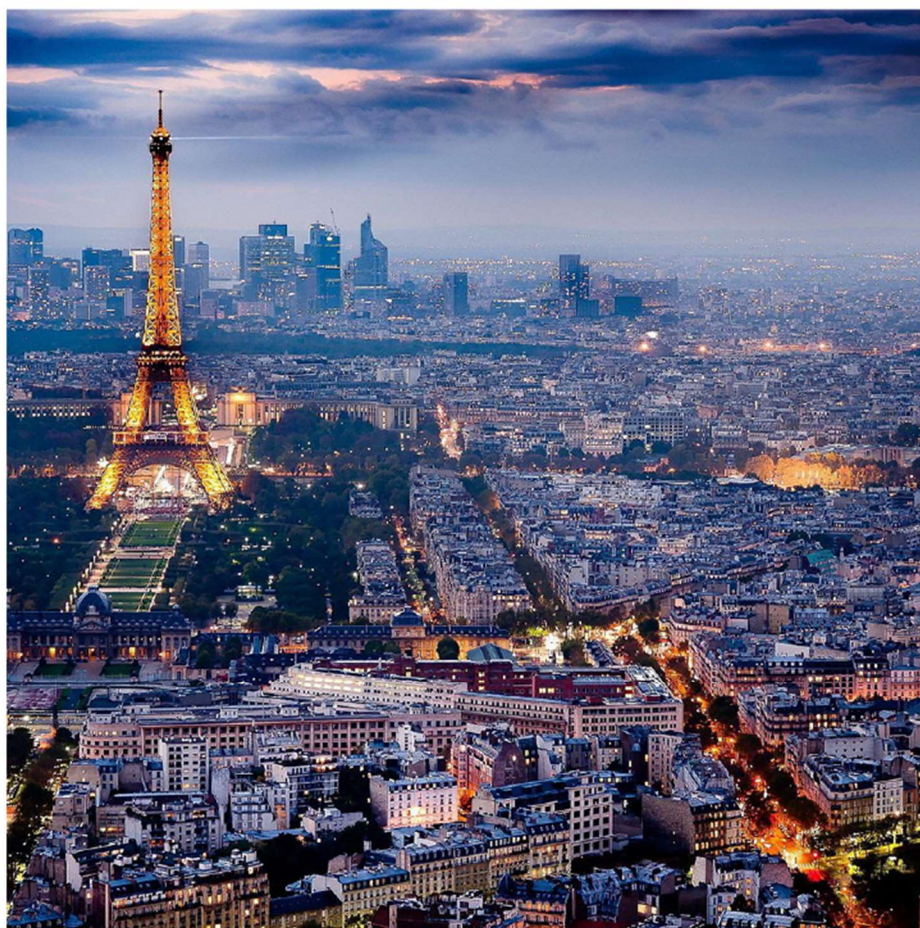


publisher.agency  
France

March, 2023

**No 2**



Paris, France

**16-17.03.2023**

International  
Scientific  
Conference

**World**  
**Scientific Reports**

UDC 001.1

P 97

Publisher.agency: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference «World Scientific Reports» (March 16-17, 2023). Paris, France, 2023. 364p



ISBN 978-1-8628-5741-4

DOI 10.5281/zenodo.7750877

**Editor: Pauline Barbier, Professor, Paris Cité University**

**International Editorial Board:**

**Adrien Chabot**

Professor, Aix-Marseille University

**Gabrielle Bourhis**

Professor, University of Angers

**Juliette Guerin**

Professor, University of Artois

**Florian Dufour**

Professor, Avignon University

**Julie da Silva**

Professor, University of Bordeaux

**Charlotte Huart**

Professor, University of Burgundy

**Salomé Bonnet**

Professor, University of Caen Normandy

**Léonard Durand**

Professor, Clermont Auvergne University

**Elsa Blanchard**

Professor, University Pasquale Paoli

**Faustine Martin**

Professor, Côte d'Azur University

**Mélissa Melgares**

Professor, University of Franche-Comté

**Judith Guillaume**

Professor, University of French Guiana

**Juliette Bourhis**

Professor, Gustave Eiffel University

**Madeleine Colin**

Professor, Jean Monnet University

**editor@publisher.agency**

**<https://publisher.agency/>**

# Table of Contents

## Biological Sciences

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| КЕСІРТКЕЛЕР ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЛАСТАНУЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ БИОМОНИТОРИНГ ҮШІН ҮЛГІ ОРГАНИЗМДЕР РЕТІНДЕ..... | 7  |
| <i>ОРАЗ АЙБАЛА ҒАБИТҚЫЗЫ</i>                                                                         |    |
| ИННОВАЦИЯЛЫҚ МЕЛИОРАНТ БИОКӨМІРДІҢ КӨКӨНІС ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ӨСІП-ӨНУІНЕ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ .....  | 11 |
| <i>БАЗАРБАЕВА ЖАННАТ МУСЛИМОВНА</i>                                                                  |    |
| <i>ҚОЗЫБАЕВА ФАРИДА ЕСЕНКОЖАНОВНА</i>                                                                |    |
| <i>БЕЙСЕЕВА ГҮЛЬЖАН БЕЙСЕЕВНА</i>                                                                    |    |
| <i>АБДИКАРИМОВА РИМА САБЫРЖАНҚЫЗЫ</i>                                                                |    |
| ҚОРЕКТІК ЖӘНЕ КҮЛ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ АЙНАЛЫМЫ.....                                           | 18 |
| <i>БЕЙСЕЕВА ГҮЛЬЖАН БЕЙСЕЕВНА</i>                                                                    |    |
| <i>КАЛТАЕВА ДИНА</i>                                                                                 |    |

## Economic Sciences

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| НЕОБХОДИМОСТЬ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ КОМПАНИИ ПРИ БАНКОВСКОМ ФИНАНСИРОВАНИИ .....             | 26 |
| <i>ГУМАР Н.А.</i>                                                                                                                         |    |
| <i>ЖАНИБЕКОВА Г.К.</i>                                                                                                                    |    |
| <i>ИМРАМЗИЕВА М.Я.</i>                                                                                                                    |    |
| ORGANIZATION OF INVESTMENT STIMULATION POLICY .....                                                                                       | 34 |
| <i>ABBASOV ZAKIR GASHAM</i>                                                                                                               |    |
| <i>MAMEDOVA MALAK BABA</i>                                                                                                                |    |
| КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА В МЕНЕДЖМЕНТЕ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....                                                | 39 |
| <i>ЖУМАБЕКОВ ЖАНДОС ТЕМИРХАНОВИЧ</i>                                                                                                      |    |
| НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАЗАХСТАНА.....                                            | 46 |
| <i>КОЖАРИПОВА Ж.Ш.</i>                                                                                                                    |    |
| ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КАЗАХСТАНА ПРИ ВХОЖДЕНИИ В ЕАЭС .....                                                                             | 49 |
| <i>КИМ ЕВГЕНИЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ</i>                                                                                                          |    |
| MEDICAL TOURISM AS A PROMISING DIRECTION FOR THE TOURISM INDUSTRY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN .....                                     | 53 |
| <i>G.U. KHAJIYEVA</i>                                                                                                                     |    |
| <i>A.B. IRKITBAYEVA</i>                                                                                                                   |    |
| <i>A. YERLANULY</i>                                                                                                                       |    |
| VALUING CARBONE SERVICES USING CONTINGENT VALUATION METHOD: A CASE STUDY OF MANGROVE FOREST IN THE SOUTH-WESTERN AREA OF MADAGASCAR ..... | 60 |
| <i>M. RAKOTOJAOFENO</i>                                                                                                                   |    |
| <i>M. E. RAHARISON</i>                                                                                                                    |    |
| <i>N. L. RAZAFITRIMO</i>                                                                                                                  |    |
| <i>J. L. RAZAFINDRAKOTO</i>                                                                                                               |    |
| <i>R. R. RAKOTOZAFY</i>                                                                                                                   |    |
| MADAGASCAR RICE BOWL OF COMESA, TEN YEARS AFTER? .....                                                                                    | 67 |
| <i>RAZAFINDRAKOTO JEAN LUCIEN</i>                                                                                                         |    |
| APPLICATION OF GRAVITY MODEL TO INVESTIGATE THE SPAGHETTI BOWL EFFECT. CASE STUDY OF MADAGASCAR WITHIN THE SADC AND COMESA.....           | 86 |
| <i>RAZAFINDRAKOTO JEAN LUCIEN</i>                                                                                                         |    |
| <i>EMILE MAHERY RAHARISON</i>                                                                                                             |    |
| <i>RAKOTOZAFY RIVOJOHN RONALD</i>                                                                                                         |    |
| <i>MALALA JAOFENO</i>                                                                                                                     |    |
| <i>RAMANDRAY FELIX</i>                                                                                                                    |    |

## Philological Sciences

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| LINGUISTIC APPROACH TO TRANSLATION .....                                            | 103 |
| <i>FIRUZA MAMMADOVA</i>                                                             |     |
| PANDEMIC-RELATED VOCABULARY PATTERNS AND THEMES ESTABLISHED IN THE MEDIA SPACE..... | 106 |
| <i>YESSENOVA KALBIKE</i>                                                            |     |
| <i>DYUSSEMBINA GULSAMAL</i>                                                         |     |
| <i>ISMAILOVA FARIZA</i>                                                             |     |
| HEYDƏR ƏLİYEV VƏ DİL SİYASƏTİ MƏSƏLƏLƏRİ .....                                      | 114 |
| <i>ABDULLAYEVA SƏMİNƏ SABİR QIZI</i>                                                |     |
| ABOUT ABDAL ONOMASTIC UNIT .....                                                    | 118 |
| <i>RAHILA HUMMATOVA</i>                                                             |     |
| ҚАЗІРГІ ҚАЗАҚ ПРОЗАСЫНДАҒЫ ДІНИ-МИФТІК САРЫНДАР .....                               | 124 |
| <i>КУНИРОВА АЙСУЛУ ТУЛЕГЕНОВНА</i>                                                  |     |
| <i>АКБУЛАТОВ АЙДАРБЕК АХИМЕТҮЛЫ</i>                                                 |     |

## Pedagogical Sciences

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| INNOVATIVE PROCESSES IN EDUCATION .....                                                         | 129 |
| <i>ISMAILOVA R.B.</i>                                                                           |     |
| <i>ALIYEVA M.B.</i>                                                                             |     |
| <i>TOKEN N.S.</i>                                                                               |     |
| ШЕТЕЛ ТІЛІН ОҚЫТУДА ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ .....                           | 133 |
| <i>НҮРҒАЛИ АДИСА ДІНМУХАМБЕТҚЫЗЫ</i>                                                            |     |
| VII CLASS `AZERBAIJANI LANGUAGE` TEXTBOOK FOR TEACHERS. ANALYSIS OF METHODOLOGICAL MANUAL ..... | 137 |
| <i>ARZU KARIMOVA</i>                                                                            |     |

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A NEW LOOK AT POETIC REQUIREMENTS AND A CREATIVE ATTITUDE .....                                                                            | 141 |
| <i>PARI PASHAYEVA</i>                                                                                                                      |     |
| THE MERITS OF PHRASEOLOGICAL INNOVATION IN POETIC LANGUAGE.....                                                                            | 144 |
| <i>HAMZA ALIYEV</i>                                                                                                                        |     |
| HOW TO USE DIFFERENTIATED INSTRUCTION.....                                                                                                 | 146 |
| <i>NAZAROVA A. T.</i>                                                                                                                      |     |
| FORMATION OF FOREIGN LANGUAGE ACADEMIC WRITING COMPETENCE BASED ON ENQUIRY-BASED LEARNING .....                                            | 151 |
| <i>AINUR MADIYARBEK</i>                                                                                                                    |     |
| ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТАРЫ МЕН ІЗДЕНІМПАЗДЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ ШЫҒАРМАШЫ ЛЫҚ ҚЫЗМЕТІН ДАМУЫП<br>ЖЕТІЛДІРУ .....                                  | 155 |
| <i>КАСЕНОВА КЫЗДАРКУЛЬ БАХРАДИНОВНА</i>                                                                                                    |     |
| <i>ӘМИТ НАЗИРА</i>                                                                                                                         |     |
| ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ КОЛЛЕКТИВНОГО И ГРУППОВОГО СПОСОБА ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И<br>ЛИТЕРАТУРЫ .....                              | 157 |
| <i>ЖУМАДИЛОВА ГУЛЬНАР АКАНОВНА</i>                                                                                                         |     |
| <i>СКАКОВА ЖАРКЫН ШАРИПОВНА</i>                                                                                                            |     |
| БОЛАШАҚ БИОЛОГ МҒАЛІМДЕРДІҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ .....                                          | 172 |
| <i>ОТАРОВА НАЗГУЛ ИЛҒЫСҚЫЗЫ</i>                                                                                                            |     |
| <i>ЖАРЫЛҚАСЫНОВА ЖАЗИРА МУСАХАНОВНА</i>                                                                                                    |     |
| INCIDENCIA DE LOS SMARTPHONE EN EL DESARROLLO DE LA PLASTICIDAD CEREBRAL EN NIÑOS DE 0 A 6 AÑOS, EN UN CONTEXTO DE ALTA VULNERABILIDAD ... | 177 |
| <i>JOSÉ MANUEL SALUM TOMÉ</i>                                                                                                              |     |
| <i>MIGUEL ÁNGEL PONCE LÓPEZ</i>                                                                                                            |     |
| GENERAL ISSUES OF DIDACTIC .....                                                                                                           | 187 |
| <i>MAMMADOVA SARA MURADKHAN</i>                                                                                                            |     |
| EDUCATIONAL ISSUES IN THE CREATION OF ABDULLA SHAIG .....                                                                                  | 192 |
| <i>Yaqub Samadov</i>                                                                                                                       |     |
| <i>BAKHISH ALASGAROV</i>                                                                                                                   |     |
| NATURAL DISASTERS, THEIR TYPES AND REASONS FOR APPLYING.....                                                                               | 197 |
| <i>KNIDYROV QALANDAR AKBAR</i>                                                                                                             |     |
| THE EFFECT OF CORRECT USE OF DICTIONARIES ON SPEECH DEVELOPMENT .....                                                                      | 204 |
| <i>SEVDA ISLAM GIZI ABBASOVA</i>                                                                                                           |     |
| DİOLOJİ VƏ MONOLOJİ NİTQIN PSIXOLINQVİSTİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONLAR ÜZƏRİNDƏ İŞİN TƏŞKİLİ .....                                             | 208 |
| <i>ARZU MƏHƏBBƏT QIZI ZEYNALOVA</i>                                                                                                        |     |
| БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМДАРЫНДА ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ.....                                                  | 211 |
| <i>САПАРБАЙҚЫЗЫ Ш.</i>                                                                                                                     |     |
| <i>РЫСДӘУЛЕТ ГҮЛСЯ</i>                                                                                                                     |     |
| ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ МОЛОДЕЖИ .....                                                                                                   | 215 |
| <i>МУСИНА АЙТЖАМАЛ СЛЯМХАНОВНА</i>                                                                                                         |     |
| <i>БАЙТАШЕВА ГАУХАР УМИРАЛИЕВНА</i>                                                                                                        |     |
| <i>ГОРЕУЛИЧЕВА ЕКАТЕРИНА ПАВЛОВНА</i>                                                                                                      |     |

## Literature

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ҚАЗАҚ ХАЛҚЫНЫҢ АСПАН ӘЛЕМІ ТУРАЛЫ ТҮСІНІКТЕРІ МЕН БАЙЫРҒЫ ҚАЗАҚ КҮНТІЗБЕСІ – БІЗДІҢ ӨМІРІМІЗДЕ ..... | 220 |
| <i>ҚОЙШЫБАЙ МҰҚИЯТ</i>                                                                               |     |
| <i>КОНЫРТАЕВА ГУЛЬМИРА МАКСУТБЕКОВНА</i>                                                             |     |
| <i>БАГЗИ ГҮЛБАЗАР</i>                                                                                |     |

## Technical Sciences

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| РАЗВИТИЕ ТАРЫ И УПАКОВКИ В ЛОГИСТИКЕ .....                                            | 230 |
| <i>ЧИГИНЦЕВА АЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА</i>                                                  |     |
| <i>ИМАНБЕКОВА МИРА АХМЕТБЕКОВНА</i>                                                   |     |
| ТАМОЖЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ЕВРАЗИЙСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ .....                  | 235 |
| <i>ТОЙБОЛДЫ АЙША ЕРЖАНОВНА</i>                                                        |     |
| <i>ИМАНБЕКОВА МИРА АХМЕТБЕКОВНА</i>                                                   |     |
| АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ .....                                        | 238 |
| <i>Г.Х.НАЖЕНОВА</i>                                                                   |     |
| <i>Б.У.КУСПАНГАЛИЕВ</i>                                                               |     |
| ВІБРООЗОНОВЕ СУШІННІЯ ЗЕРНА.....                                                      | 243 |
| <i>АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ СПІРІН</i>                                                  |     |
| <i>ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ ПРИСЯЖНІЮК</i>                                                |     |
| <i>МИКОЛА АНДРІЙОВИЧ ЛЮЛЬКА</i>                                                       |     |
| АВТОЖОЛДАРДЫҢ ЫҚТИМАЛ ДЕФОРМАЦИЯЛАРЫН БОЛДЫРМАУ ҮШІН ОҒТАЙЛЫ ШЕШІМДЕРДІ АНЫҚТАУ ..... | 255 |
| <i>ДЮСЕМБИНОВ ДУМАН СЕРИКОВИЧ</i>                                                     |     |
| <i>ШАХМОВ ЖАНБОЛАТ АНУАРБЕКОВИЧ</i>                                                   |     |
| <i>ЖУМАГУЛОВА АДИА АСКАРОВНА</i>                                                      |     |
| <i>МУХАМБЕТКАЛИЕВ ҚАЙРАТ ҚУАНШКАЛИЕВИЧ</i>                                            |     |
| <i>ҚАДЫРЖАНОВА ДАНАГУЛЬ НҮРЛАНОВНА</i>                                                |     |
| <i>ҚАБДРАШИТ ДЖАХАРХАН ҚАЙРАТУЛЫ</i>                                                  |     |
| <i>ҚОЖАХМЕТ АРУ МЕЙРАМҚЫЗЫ</i>                                                        |     |
| <i>СЕРИК АЛЬМИРА ДАУРЕНҚЫЗЫ</i>                                                       |     |



## Biological Sciences

|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ДИНАМИКА НАБОРА ВЕСА КРЫС РАННЕГО ПЕРИОДА ПОСТНАТАЛЬНО РАЗВИТИЯ, ПРЕНАТАЛЬНО ПОДВЕРЖЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЮ ГИПОКИНЕЗИИ ..... | 262 |
| МАХМУДОВА НАРГИЗ ШАИК                                                                                                   |     |
| ГАФЛАНОВА АЙНУР ГОРХМАЗ                                                                                                 |     |
| ГАДЖИЕВА ГЮНАЙ ШЮКЮР                                                                                                    |     |

## Psychological Sciences

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| NEGATIVE EMOTIONS AND HEALTH ..... | 264 |
| YEZHENOVA AIGUL ATANIYAZOVNA       |     |
| NURGAZY DIANA BOLATBEKKYZY         |     |
| RYMBEKOVA GULZADA NURLANOVNA       |     |

## Medical Sciences

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| REGIONAL EPIDEMIOLOGICAL INDICATORS AND ALGORITHM FOR BREAST CANCER SCREENING IN KAZAKHSTAN ..... | 267 |
| ARMAN KHOZHAYEV                                                                                   |     |
| ERLAN TANZHARYKOV                                                                                 |     |
| ADEMI AUBAKIROVA                                                                                  |     |
| DILYARA ABDUKARIMOVA                                                                              |     |
| MILAN ADIYEV                                                                                      |     |
| ZHASSULAN TURLYBEK                                                                                |     |
| SHOLPAN MAKHSETOVA                                                                                |     |
| AKERKE KOXEGEN                                                                                    |     |
| VIKTORIYA MAKAROVA                                                                                |     |
| OSPANBEK KURMANGALI                                                                               |     |
| MUSTAFA NURZHAN                                                                                   |     |
| CLINICO- EPIDEMIOLOGY OF SNAKE BITES IN INDIA .....                                               | 272 |
| SAWANT AMRUTA S.                                                                                  |     |
| GUNJEGAONKAR SHIVSHANKAR M.                                                                       |     |
| JOSHI AMOL A.                                                                                     |     |
| ABOUT RELATED MEDICINES WITH THE 2019 PANDEMIC .....                                              | 280 |
| MUSINA A. S.                                                                                      |     |
| MUKHAMET A. E.                                                                                    |     |
| GORBULICHEVA E. P.                                                                                |     |

## Architecture

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ARCHITECTURAL PROBLEMS OF PUBLIC AND RESIDENTIAL BUILDINGS IN KABUL CITY ..... | 286 |
| HURATULLAH HEDAYAT                                                             |     |

## Veterinary Sciences

|                                                                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПОЛИВАЛЕНТТІ ВАКЦИНАНЫҢ 5X10 <sup>8</sup> ШТБ, 10 <sup>9</sup> ШТБ, 3X10 <sup>9</sup> ШТБ МӨЛШЕРІМЕН ЕГІЛГЕН БҰЗАУЛАР ТАБИҒИ РЕЗИСТЕНТТІЛІГІНІҢ ГУМОРАЛЬДЫҚ ФАКТОРЛАРЫНЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ ..... | 291 |
| НЕСИПБАЕВА АЙГУЛЬ ҚАДЫРБАЕВНА                                                                                                                                                                 |     |
| ЖЫЛКЫШЫБАЕВА МЕРУЕРТ МАЛИКОВНА                                                                                                                                                                |     |
| ОНГАРКУЛОВА АЙГУЛЬ ЕРДИЛДАЕВНА                                                                                                                                                                |     |
| БЕРДАЛИНА АҚНУР ЖАҚЫПГЕРЕЕВНА                                                                                                                                                                 |     |

## Political Studies

|                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| THE EXPERIENCE OF KAZAKHSTAN AND FRANCE IN DERADICALIZATION AND REHABILITATION OF EXTREMISTS.....                     | 297 |
| TEMIRBAYEV TALGAT TULUYBAEVICH                                                                                        |     |
| TEMIRBAYEVA AIGERIM ALMATKYZY                                                                                         |     |
| ОБ ИЗМЕНЕНИИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В КНР.....                                                                      | 303 |
| СЕРИКБАЙ АЛТЫНАЙ СЕРИКБАЙКЫЗЫ                                                                                         |     |
| ОНУЧКО МАРИНА ЮРЬЕВНА                                                                                                 |     |
| STATE INFORMATION POLICY IN MODERN SOCIETY .....                                                                      | 308 |
| TEMESHOV TEMIRLAN BERIKOVICH                                                                                          |     |
| ONUCHKO MARINA YURIEVNA                                                                                               |     |
| ПОИСК ЭФФЕКТИВНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАМИ В КАЗАХСТАНЕ: ПРЯМАЯ ВЫБОРНОСТЬ СЕЛЬСКИХ АКИМОВ КАК НОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ ..... | 315 |
| БЕРКУТОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА                                                                                     |     |
| ОНУЧКО МАРИНА ЮРЬЕВНА                                                                                                 |     |

## Physical and Mathematical Sciences

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| КӨКӨНІС ЕГІЛГЕН КҮҢГІРТ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ, АГРОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ ..... | 319 |
| БЕЙСЕВА ГУЛЖАН БЕЙСЕВНА                                                                   |     |
| ҚАЙМОЛДАНОВА ЛИМАРА КАИРБЕКОВНА                                                           |     |

## Chemical Sciences

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| ОЦЕНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ИМЕЮЩИХСЯ ДАННЫХ..... | 325 |
| БАЙМУРЗИНА ЖАННА ЕРЛАНОВНА                                      |     |
| ТЫНЫШБЕК ДӘРИҒА НҰРЛАНҚЫЗЫ                                      |     |
| МУСИНА АЙТЖАМАЛ СЛЯМХАНОВНА                                     |     |

## Agricultural Sciences

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| IRRIGATION INDICATORS OF MUKHRANI MEADOW SOILS ..... | 331 |
| <i>OLGA KHARAISHVILI</i>                             |     |
| <i>NANA PARULAVA</i>                                 |     |

## Geological and Mineralogical Sciences

|                                                                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| PROJECTS OF EUROPEAN COUNTRIES TERRITORIES RECONNAISSANCE SURVEY BY DIRECT-PROSPECTING METHODS IN ORDER TO IDENTIFY PROMISING AREAS FOR OIL AND GAS DETAILED EXPLORATION ..... | 334 |
| <i>MYKOLA YAKYMCHUK</i>                                                                                                                                                        |     |
| <i>IGNAT KORCHAGIN</i>                                                                                                                                                         |     |
| A DISTINCTIVE FEATURE OF THE FORMATION AND CONSTRUCTION PROPERTIES OF LOESS SUBSIDENCE SOILS IN MONGOLIA.....                                                                  | 359 |
| <i>NYAMDORJ S.</i>                                                                                                                                                             |     |
| <i>SUKH-ERDENE KH</i>                                                                                                                                                          |     |

## Biological Sciences

# КЕСІРТКЕЛЕР ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЛАСТАНУЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ БИОМОНИТОРИНГ ҮШІН ҮЛГІ ОРГАНИЗМДЕР РЕТІНДЕ

Ораз Айбала Ғабитқызы

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ жаратылыстану ғылымдары факультеті магистранты

Базарбаева Жаннат Мұслимовна

Биология ғылымдарының кандидаты, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жалпы биология және геномика кафедрасының доценті

**Аннотация:** Қоршаған ортаның ластануы барған сайын жоғары деңгейге жетеді және жануарлардың бірнеше популяциясына, соның ішінде адамдарға әсер етеді. Осы тұрғыдан алғанда, бауырымен жорғалаушылар экотермиялық және метаболизмі баяу, олардың қалпына келу қабілетіне тікелей әсер ететіндігін, сондықтан ксенобиотиктердің әсеріне сезімтал болатындығын ескере отырып, мұндай зерттеу үшін өте қолайлы жануарлар болып табылады. Бауырымен жорғалаушылардың арасында кесірткелер-бұл әртүрлі экологиялық жағдайларға бейімделетін, тіпті құрғақ сипаттамалары бар жерлерде өмір сүретін жануарлар. Сондықтан, бұл мақала кесірткелерді биоиндикатор ретінде пайдалануға және олардың табиғаттағы рөлі мен маңызына қатысты әдебиеттерге шолу жасады.

**Кілт сөздер:** бауырымен жорғалаушылар, кесіртке, биоиндикатор, герпетофауна, биомониторинг

Тірі организмдердің әрбір жүйелі тобы өзінше бірегей болып табылады және биосфера планетасының біртұтас генофондының бөлігін құрайды.

Организмдер әрқашан белгілі бір дәрежеде бейімделген толық анықталған ортада өмір сүреді және көбейеді. Бейімделушілік белгілі бір ағзаның берілген тіршілік жағдайында қалыпты тіршілігін білдіреді және барлық факторлармен күрделі өзара әрекеттесуімен сипатталады. Ағзалардың осы түрінің өмір сүруінің қалыпты жағдайларын құрайтын өте күрделі байланыстар орнатылады.

Бауырымен жорғалаушылардың экожүйедегі рөлі туралы мәселе өте терең зерттелген. Бауырымен жорғалаушылар құрғақшылыққа төзімділігі жоғары, сондай-ақ мінез-құлық реакциялары мінсіз болған алғашқы толық жердегі омыртқалылар. Кездейсоқ қоректенетін және өз мекендерінде кездесетін барлық тірі тағамды тұтынатын қосмекенділерден айырмашылығы, бауырымен жорғалаушылар белгілі бір қоректік объектілерге маманданған. Сонымен, ересек жыландар негізінен тышқан тәрізді кеміргіштермен және басқа да ұсақ сүтқоректілермен қоректенеді; жыландардың рационында бақшабақ пен бақалардың үлесі жоғары. Нағыз кесірткелер тұқымдасының өкілдері омыртқасыздардың әртүрлі топтарын (негізінен жәндіктер) жейді. Осылайша, рептилиялар, жүйелік топтардың әрқайсысына тән тағамдық мамандануға ие, экожүйелердегі қоректік қатынастарға жан-жақты көбірек әсер етеді. Бауырымен

жорғалаушылар да өз кезегінде, бірқатар жоғары сатыдағы құстар және омыртқалы сүтқоректілер үшін қорек негізін құрайды.[1]

Бауырымен жорғалаушыларды табиғи ресурс ретінде әртүрлі аспектілерде қолдануға болады, мысалы: тамақ өнеркәсібінде, медициналық және ғылыми эксперименттер үшін, білім беру мақсатында (табиғи географиялық және медициналық университеттер), фармакологияда (биологиялық белсенді заттардың донорлары ретінде, Шығыс медицинасындағы туынды құралдар ретінде), ауылшаруашылық зиянкестерімен биологиялық бақылау объектілері ретінде.

Қоршаған ортаның ластануы жаһандық деңгейде алаңдаушылық деңгейіне жетті, сондықтан бұл мәселені бақылау және бағалау үшін зерттеулер жасалды. Жер үсті және су организмдерінің алуан түрлілігі химиялық агенттердің биотаға әсерін түсіну үшін әртүрлі экологиялық аймақтардағы ластанумен байланысты қоршаған ортаға әсерді бағалау құралы ретінде пайдаланылды. Бұл организмдердің ішінде бауырымен жорғалаушылар мен әсіресе кесірткелер ерекшеленеді, өйткені қоршаған ортаның ластануы жаһандық климаттың өзгеруімен және табиғи ресурстарды ұтымсыз пайдаланумен бірге осы жануарлар түрлерінің популяциясы үшін ең маңызды қауіп болып табылады.[2]

Қоршаған ортаның ластануына жауап беретін организмдер, адамдардан басқа, егер олар белгілі бір аймақта көп кездесетін болса, көші-қон жылдамдығы төмен және қозғалу аймағы аз болса, бағалау үшін модель ретінде қолайлы деп санауға болады, бұл кесірткелердің көпшілігіне қатысты. Сонымен қатар, бұл жануарлар экотермиялық және метаболизмі баяу; сондықтан олар қалпына келтіру қабілетіне тікелей әсер ететін улы және ксенобиотикалық агенттерге сезімтал. Жалпы жануарлар күн сайын ластанудың әртүрлі түрлеріне ұшырайды, олардың көпшілігі антропогендік, бірақ табиғи ластанулар да бар және олар қоршаған ортада өмір сүру үшін үнемі бейімделуі керек.

Бауырымен жорғалаушылар ластанған топырақтың бір бөлігін, суды немесе тағамды жұту мүмкіндігінен, сондай-ақ ластанған субстраттармен терінің жанасуынан және газды ингаляциялаудан бастап бірнеше жолмен әсер ету арқылы қоршаған ортаны ластайтын заттарға ерекше сезімтал. Ластанған топырақ бөлшектерінің жұтылуы жануарларға елеулі қауіп төндіретін жағдайды білдіреді, өйткені зерттеулер радиоактивті аймақтарда тұратын немесе көмірсутектермен ластанған кесірткелер қоректену кезінде топырақ бөлшектерін жұту арқылы ДНҚ-ны зақымдайтынын көрсетті, бұл жағдай кейінірек одан әрі зақымдалуы мүмкін. Ластанған тамақ өнімдері улы агенттердің әсер етуінің маңызды көздерінің бірі болып табылады, өйткені металл тектес химиялық элементтердің немесе тіпті агрохимикаттар сияқты органикалық ластаушы заттардың биоаккумуляциясы қоректік тізбек арқылы жүруі мүмкін, бұл организмдер ішінде жинақталу цикліне әкеледі. Ақырында, терінің ластануы ауадағы пестицидтер мен ластаушы заттардың, сондай-ақ субстраттың өзіндегі ластаушы заттардың маңызды ену нүктесі болып табылады. Осылайша, осы факторлардың барлығын қоршаған ортада кездесетін әртүрлі химиялық заттарды бақылау және бағалау құралы ретінде қарастыруға болады.[3]

Қоршаған ортаның ластануының әсерін жақсы бағалау және көрсету үшін кесірткелерді қолданатын экотоксикологиялық зерттеулердің деңгейі көтерілді (Campbell and Campbell 2002). Бұл авторлар қоршаған ортаның ластануын бағалау үшін қабыршақтылар (Squamata) тобының бауырымен жорғалаушыларын пайдаланған зерттеулердің тапшылығын көрсететін жалпылама тұжырым жасады. Осы қағидаға сүйене отырып, бауырымен жорғалаушылар қоршаған ортаның ластануын бағалау үшін жақсы биомониторлар болып саналды, өйткені олардың қозғалғыштығы шектеулі, олар әдетте үлкен аумақтарда өмір сүрмейді және белгілі бір аймақтағы тиімді әсерді бағалауға болады, дегенмен, биомониторингтік зерттеулерге келгенде, негізінен осы топтағы қоршаған ортаны ластаушы заттардың әсерінен болатын салдарға байланысты бұл жануарлармен

зерттеулердің жетіспеушілігі бар деп айтылады. Себебі кесірткелер бірнеше аймақтардағы экологиялық қауіпті бағалау үшін биоиндикатор организмдер ретінде үлкен әлеуетке ие, сонымен қатар оларды экотоксикологиялық зерттеулерде қолданудың тамаша мысалдары болып табылады.[4]

Кесірткелер әдетте белгілі бір тіршілік ету ортасымен байланысты, сондықтан олар құстар мен сүтқоректілер сияқты басқа омыртқалыларға қарағанда қоршаған ортаның нашарлауына осал болып табылады. Осылайша, бұл шолу мақаласының мақсаты - қоршаған ортаның ластануын зерттеуде кесірткелерді биомониторлар және модельдік организмдер ретінде пайдаланудың өзектілігі туралы бүкіл әлем бойынша ағымдағы білімді сапалық және сандық бағалау.

2015-2022 жылдар аралығында жүргізілген қоршаған ортаны ластаушы заттарды талдау үшін кесірткелерді қолданатын биомониторинг және эксперименттік модельдер туралы мақалалар ізделді, осылайша соңғы 10 жыл ішінде кесірткелердегі қоршаған ортаны ластаушы заттар туралы жарияланған зерттеулер қарастырылды. Айта кету керек, олардың осы талап етілетін топқа енгізілгенін көрсетпеген және қандай да бір ластаушы затпен байланысты емес зерттеулер енгізілмеген. Іздеу келесі мәліметтер базасында жүргізілді: SpringerOpen, PubMed, Web of Science және Google Scholar көрсетілген кезеңде келесі кілт сөз тіркесімдерін қолдана отырып: биомониторинг + кесірткелер + ластаушы заттар, биомониторинг + кесірткелер + ауыр металдар, кесірткелер + ластану, кесірткелер + ластану, кесірткелер + пестицидтер мен кесірткелер + тұрақты органикалық ластаушы заттар + қоршаған ортаның ластануы. Жүргізілген шолу кесіртке түрлерін қолдана отырып, экотоксикологиялық зерттеулерге қатысты қай жерде екенімізді көрсетеді, әлі де толтырылуы керек кемшіліктер мен олқылықтар туралы түсінік береді.

Бауырымен жорғалаушыларды қорғаудың маңыздылығы мен қажеттілігі олардың экожүйедегі рөлінен, сондай-ақ адам үшін маңыздылығы тұрғысынан туындайды.

Барлық сақтау түрлердің мекендеу ортасының сапасын сақтаудан басталуы керек. Көптеген авторлар атап өткендей, қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушыларды қорғауда тіршілік ету ортасын, көбеюін және қыстауын қорғаудың маңызы зор. Қала шегінде қорықтар құру кезінде олардың экологиялық тепе-теңдік жағдайында болуы маңызды («экологиялық жасушалар» түріндегі қорықтар).[5]

Түрді оның құрамдас бөлігі болып табылатын бүкіл экожүйені қорғамайынша қорғау мүмкін емес. Бауырымен жорғалаушылардың көбею кезеңінде қоныс аудару жолдарын қорғау маңызды міндет болып табылады: жолды қоршау, жолдардың астына арнайы құбырлар салу, қозғалыс жылдамдығын азайту.

Бауырымен жорғалаушылар популяциясының саны мен жағдайын бақылау үздіксіз бақылау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін. Бауырымен жорғалаушылардың тіршілік ету ортасын қорғау үшін мұндай аймақтарда шаруашылық әрекеттерді шектеу қажет. Бауырымен жорғалаушыларды қорғаудың негізгі шаралары заңмен бекітілуі керек. Жеке коллекциялар жинауға тыйым салу керек, жинақталатын, ғылыми зерттеулерге қажетті түрлердің ақылға қонымды түрде алынуы және т.б. Бауырымен жорғалаушыларды қорғауды насихаттау, олардың биогеоценоздағы маңызы да осы жануарлар топтарын қорғаудың маңызды бөлігі болып табылады.[6]

Арнайы заңнама бауырымен жорғалаушыларды қорғауға және халықаралық келісімдерлі қабылдауға ықпал етеді. Бауырымен жорғалаушыларды қорғау саласындағы ең маңызды халықаралық келісім 1973 жылы 80 мемлекет жасаған сирек кездесетін түрлердің экспорты мен импортын шектеу туралы келісім болып табылады. Аймақтықтан халықаралық деңгейге дейін әртүрлі деңгейдегі «Қызыл кітаптардың» жасалуы бауырымен жорғалаушылардың қорғалуына ықпал ететіні сөзсіз.



**Пайдаланылган әдебиеттер:**

1. В.Л.Вершинин. Земноводные и пресмыкающиеся биологической станции УрФУ определитель, 2012. -8-10
2. S.C. Manolis, G.J. Webb and A.R. Britton. Crocodilians and other Reptiles: Bioindicators of Pollution, 2002. -66
3. J.M. Silva, J.A.Navoni, E.M. Xavier Freire. Lizards as model organisms to evaluate environmental contamination and biomonitoring, 2020. -2-3
4. Irina V. Maslova. The protection of amphibians and reptiles in the Russian far east, 2016. -26
5. Michael R.K. Lambert. Lizards used as bioindicators to monitor pesticide contamination in sub-Saharan Africa, 2005.-100
6. John cloudsley-thompson. Diversity and ecological analogues among desert reptiles, 1993. 36-37

# ИННОВАЦИОННО-МЕЛИОРАНТ БИОКӨМІРДІҢ КӨКӨНІС ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ӨСІП-ӨНУІНЕ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

**Қозыбаева Фарида Есенкожановна**

биология ғылымдарының докторы, профессор, Бас ғылыми қызметкер, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты. 050060, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В, Қазақстан

**Бейсеева Гульжан Бейсеевна**

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Бас ғылыми қызметкер, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты. 050060, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В, Қазақстан

**Абдикаримова Рима Сабыржанқызы**

биология пәнінің мұғалімі, Алматы қаласы, Ұлжан ықшамауданы, №152 мектеп-гимназия

**Аннотация.** Мақалада Іле Алатауының етегіндегі күңгірт қара қоңыр топырақтарының құнарлылығына және көкөніс дақылдарының өнімділігіне биокөмірдің әсерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Топырақтың су-физикалық қасиеттерін жақсарту үшін күріш қабықшасын пиролиздеу жолымен алынған биокөмір күңгірт қара қоңыр топырақтарға енгізілді. Биокөмір күңгірт қара қоңыр топырақтардың түйіртпектік агрегаттарын жақсартуға және ылғалды ұстап қалуға елеулі әсер етеді. Көкөніс дақылдарының биометрлік (сәбіз) деректері және фенологиялық бақылаулардың көрсетуі бойынша эксперименттің барлық нұсқаларында (бақылау, биокөмір) көкөніс дақылының өсуі мен дамуы әр түрлі екенін көрсетті.

**Түйінді сөздер:** күңгірт қара қоңыр топырақтар, мелиорант, биокөмір, биометрлік деректер, өнім, көкөніс дақылдары

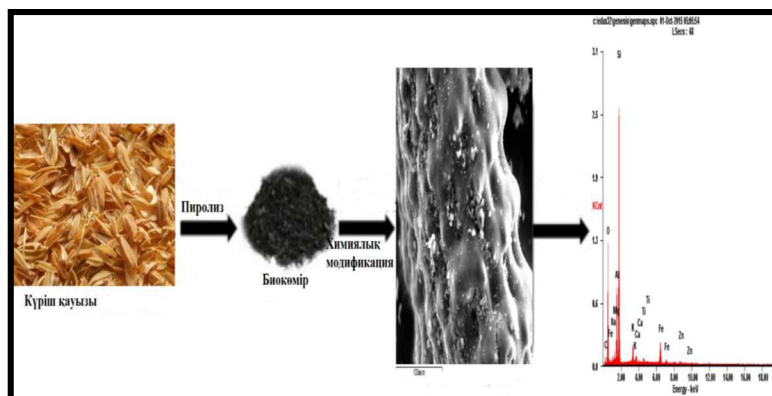
**Abstract.** The article presents the results of a study of the influence of biochar on the fertility of dark brown soils at the foot of the Zailiyskiy Alatau and the yield of vegetable crops. To improve the water-physical properties of the soil, biochar obtained by pyrolysis of rice film was introduced into matte dark brown soils. Biochar has a significant effect on the improvement of granular aggregates of matte dark brown soils and moisture retention. According to biometric (carrot) data of vegetable crops and indications of phenological observations, all versions of the experiment (observation, biochar) showed that the growth and development of a vegetable crop is different.

**Keywords:** matte dark brown soils, reclamation, biochar, biometric data, product, vegetable crops

Топырақ құнарлылығын арттыру үшін биокөмір маңызды элемент болып табылады. Биокөмір өзіндік қасиеттерінің арқасында гумус және қоректік элементтер жетіспейтін топырақтардың сапасын жақсарту үшін ауыл шаруашылығында қолдануға арналған маңызды мелиорант болып табылады. Күріш қабығының қалдығы топырақ құнарлылығын арттыруға арналған жоғары сапалы органикалық затқа қайта өңделеді. Биокөмір топырақтың қоректік құрамын және ылғалдылығын арттырып, қышқылдылығын реттейді ол өзінің жабысқақтық қасиеті арқылы топырақтың бөлшектерін жел және су эрозияларынан да

қорғау қызметін атқарады. Көміртегінің топырақта сақталуын қамтамасыз етіп, микробиологиялық үрдістерге қолайлы жағдай туғызу арқылы топырақтың потенциалдылығын және өнімділікті арттырады. Азот тотықтарының атмосфераға шығарылымын азайтып, топырақты климаттың қолайсыз факторларынан қорғайды [1, 2].

Биокөмір - өсімдіктердің биологиялық өнімдерін оттегісіз жағдайда жоғары температурада 300 ден 500 °C аралығында органикалық материалдарды термохимиялық ыдырату арқылы дайындалатын биологиялық өнім (1-сурет). Оның құрамы органикалық заттардан тұрады және көміртегі 70-80 %-ды құрайды [12].



1- сурет - Күріш қауызы, биокөмір және спектралды талдау

Биокөмірде минералдық және қоректік заттардың мол болуымен қатар, топырақта қуысты құрылымдар түзеді. Топырақтың су ұстау қасиетін, алмаспалы катиондардың және сіңіру кешендерін жақсартады. Сондай-ақ, топырақтың құнарлылығына және өнімділікке кері әсер ететін факторлармен қарсы күресуге қабілеті болуымен қатар, қара шірінді мөлшері аз топырақтардың құнарлылығын арттыруға және топыраққа енгізілген тыңайтқыштарды өсімдіктердің біртіндеп сіңіруіне мүмкіндік жасайды [4-8]. Биокөмірдің қоректік құрамы және пайдалы қасиеттері өсімдіктердің биологиялық өнімділігіне және өңдеу технологиясына байланысты [1]. Биокөмір топырақтың мынадай бірнеше қасиеттеріне әсер етеді:

- (1) көміртегінің топырақта сақталып қалуына әсер етеді.
- (2) топырақтың құнарлылығын арттырады.
- (3) ластаушы заттарды өзіне сіңіріп ұстау қабілетіне ие
- (4) Топырақтағы микробиологиялық әртүрліліктің өзгеруіне, функционалды топтардың ауысуына әсер етеді.

(5) топырақтың тығыздылығын азайтады [2, 3]. Биокөмір тұзды жақсы сіңіретіндіктен ауыр тұзданған топырақтарды мелиорациялауға және ауылшаруашылығы өнімдерінің үрдістерден артуына, сондай-ақ, ластанған топырақтарды жақсартады. Биокөмір топырақта мекендейтін микроорганизмдер үшін қолайлы қоректік орта болып табылады. Топырақта тіршілік ететін микроорганизмдер биохимиялық үрдістерге қатысып, өсімдік қалдықтарының ыдырауына, басқада заттардың минерализациялануына мүмкіндік тудырады. Биокөмір өсімдіктерді ұлы химиялық элементтерден қорғайды. Ғалымдардың зерттеулері бойынша топырақты биокөмірмен немесе органикалық заттармен тыңайтқан жағдайларда өнімділік 800 %-ға дейін артқандығы ғылыми әдебиеттерде кездеседі [9]. Бүгінгі таңда биокөмірді ауылшарашылығына биотыңатқыш ретінде енгізу атмосферадағы көміртегін өзіне сіңіріп, топырақтың физикалық, химиялық, биологиялық, физика-химиялық қасиеттерін жақсартып, тұрақтылығын сақтап қалуымен қатар, топырақтағы парниктік газдардың мөлшерін азайтады [10-13].

Биокөмірдің кейбір түрлері топырақ құрамын жақсартады және өсімдік біртіндеп пайдалануы үшін тыңайтқыштарды ұстап қалу және оның байланысу қабілетін арттырады. Биокөмір құрамында өсімдікке қажетті микроэлементтер көп және жоғары температурада зарарсыздандыру жүргізілген көң немесе органикалық қалдықтар сияқты табиғи тыңайтқыштарға қарағанда қауіпсіз болып табылады. Микроэлементтерді өсімдіктер баяу пайдаланатындықтан жер асты ыза суларының ластануына әсер етпейді. Биокөмір топырақтың химиялық, биологиялық және физикалық қасиеттерін жақсарту есебінен топырақ құнарлылығын аттыруға қабілетті екенін зерттеулер көрсетті. Биокөмір енгізілген топырақтарда өсімдіктердің өсуі артып және қоректік жағдайы жақсарады, азот тыңайтқыштарының тиімділігі артады. Жоғарда мазмұндалғандарға қарамастан биокөмірді зерттеу әлі де жалғасуда, және де өте маңызды мәселелерге әлі де жауап жоқ. Сондықтан биокөмірді зерттеу әлі де әлем бойынша жалғастырылуда. Шетелдік авторлардың жұмыстарында биокөмірдің топырақ жағдайын жақсартатын қасиеті кең түрде зерттелген, әсіресе, биокөмір топырақ құрылымын жақсартып, топырақтың табиғи құнарлылығын арттырады [14. 15].

Биокөмір топырақта мекендейтін микроорганизмдер үшін қолайлы қоректік орта болып табылады. Топырақта тіршілік ететін микроорганизмдер биохимиялық үрдістерге қатысып, өсімдік қалдықтарының ыдырауына, басқада заттардың минерализациялануына мүмкіндік тудырады. Биокөмір өсімдіктерді улы химиялық элементтерден қорғайды. Ғалымдардың зерттеулері бойынша топырақты биокөмірмен немесе органикалық заттармен тыңайтқан жағдайларда өнімділік 800 %-ға дейін артқандығы ғылыми әдебиеттерде кездеседі [16]. Бүгінгі таңда биокөмірді ауылшарашылығына биотыңатқыш ретінде енгізу атмосферадағы көміртегін өзіне сіңіріп, топырақтың физикалық, химиялық, биологиялық, физика-химиялық қасиеттерін жақсартып, тұрақтылығын сақтап қалуымен қатар, топырақтағы парниктік газдардың мөлшерін азайтады [17].

Биокөмірге қызығушылықтың артуы экологиялық проблемалардың, соның ішінде климаттың өзгеруі және жылыжайлық әсердің артуы, топырақ құнарлылығының төмендеуі нәтижесінде туындаған. Топырақ құнарлылығын арттыру үшін биокөмір маңызды элемент болып табылады. Биокөмір өзіндік қасиеттерінің арқасында гумус және қоректік элементтер жетіспейтін топырақтардың сапасын жақсарту үшін ауыл шаруашылығында қолдануға арналған маңызды мелиорант болып табылады. Күріш қабығының қалдығы топырақ құнарлылығын арттыруға арналған жоғары сапалы органикалық затқа қайта өңделеді. Биокөмірдің қуыстылығының жоғары болуы (сорбент) оның өзіндік қасиеттерімен бірге топырақты ылғал мен қоректік элементтердің ұсталып қалуына жағдай жасайды. Зертханалық тәжірибе және ауыл шаруашылығына тікелей қолдану суды аз тұтыну жағдайында дақлдардың өсуінің елеулі артқанын көрсетті. Биокөмірді топыраққа енгізу биологиялық үрдістерді жақсартып, топырақ құнарлылығын арттырады. Ауыл шаруашылық және экономикалық параметрлерді жақсартумен қатар биокөмір топырақта CO<sub>2</sub> сақталуы үшін тиімді және қарапайым құрал болып табылады. Биокөмірдің кейбір түрлері топырақ құрамын жақсартады және өсімдік біртіндеп пайдалануы үшін тыңайтқыштарды ұстап қалу және оның байланысу қабілетін арттырады. Биокөмір құрамында өсімдікке қажетті микроэлементтер көп және жоғары температурада зарарсыздандыру жүргізілген көң немесе органикалық қалдықтар сияқты табиғи тыңайтқыштарға қарағанда қауіпсіз болып табылады. Микроэлементтерді өсімдіктер баяу пайдаланатындықтан жер асты ыза суларының ластануына әсер етпейді. Биокөмір топырақтың химиялық, биологиялық және физикалық қасиеттерін жақсарту есебінен топырақ құнарлылығын аттыруға қабілетті екенін зерттеулер көрсетті. Биокөмір енгізілген топырақтарда өсімдіктердің өсуі артып және қоректік жағдайы жақсарады, азот тыңайтқыштарының тиімділігі артады. Жоғарда мазмұндалғандарға қарамастан биокөмірді зерттеу әлі де жалғасуда, және де өте маңызды

мәселелерге әлі де жауап жоқ. Сондықтан биокөмірді зерттеу әлі де бүкіл әлем бойынша жалғастырылуда.



2-сурет - Биотыңайтқыш биокөмір

Сондықтан, тау етегінде орналасқан күңгірт қара қоңыр топырақтардың физика-химиялық, физикалық, биологиялық қасиеттерін сондай-ақ, қоршаған ортаның экологиялық қызметін жақсартуда биотыңайтқыш ретінде биокөмірді енгізу өте маңызды (2-сурет). Іле Алатауының тау етегіндегі күңгірт қара қоңыр топырақтардың түйіртпектілігі төмен, түйіртпекті агрегаттары суға төзімсіз және суарған кезде тез бұзылады. Суармалы егістік жағдайындағы тау етегіндегі күңгірт қара қоңыр топырақтарды олардың топырақ агрегаттарының суға төзімділігін жақсарту және құнарлылығын сақтау мақсатында зерттеу өзекті мәселе болып табылады.

Топырақ түйіртпектілігі топырақтың маңызды физикалық қасиеті болып табылады, топырақтың су, жылу, тұз, қорек режимдері топырақ түйіртпектілігіне байланысты. Топырақ құнарлылығын физикалық жолмен арттыру, оның түйіртпектілігі мен қалыптасуына әсер ету арқылы жүзеге асырылады.

Кесекті-түйіршікті агрегаттары суға төзімді, алғашқы механикалық элементарлық бөлшектерден тұратын бөлшектер топырақтың агрономиялық және мелиоративтік құнды түйіртпектілік агрегаттары болып табылады. Диаметрі 1-5-10 мм бөлшектер В.Р. Вильямс [18], Н.И.Саввинов [19] бойынша ең құнды түйіртпектік бөлшектер болып табылады. Кесек-түйіршікті түйіртпектілік топырақта су өткізгіштіктің қалыптасуын қамтамасыз етеді, суға төзімді түйіртпектілік топырақта судың капиллярлық жылжу биіктігі мен жылдамдығын бәсеңдетеді және топырақ бетінен ылғалдың булануын азайтады. В.Р.Вильямс [18], М.Г.Чижевский [20] және басқалардың зерттеулері бойынша топырақтың кесекті-түйіршікті түйіртпектілігі топырақта су мен ауа арасында оңтайлы ара қатынасты жасайды, топырақтың ауа өткізгіштігін арттырады. Суға төзімді түйіртпектілік егістік жерлерді шайылу мен жел ұшырудан қорғау құралы болып табылады.

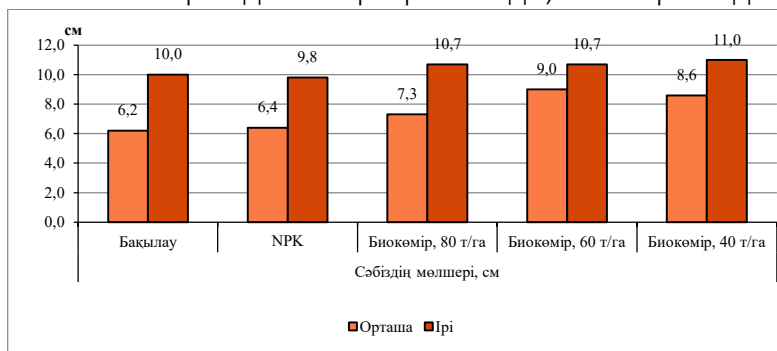
Суармалы егістік жағдайындағы тау етегіндегі күңгірт қара қоңыр топырақтарды олардың топырақ агрегаттарының суға төзімділігін жақсарту және құнарлылығын сақтау, көкөніс дақылдарының өнімділігін арттыру мақсатында биокөмірдің әсерін зерттеу өзекті мәселе болып табылады.

*Жұмыстың мақсаты:* биокөмірдің күңгірт қара қоңыр топырақтарының қасиеттеріне, оның құнарлылығына және көкөніс дақылдарының өнімділігіне әсерінің тиімділігін зерттеу.

*Ғылыми жаңалығы:* Ұзақ уақыт бойы суармалы егістікке пайдаланылатын тау етегіндегі күңгірт қара қоңыр топырақтардың құнарлылығын жақсарту және сақтау мақсатында

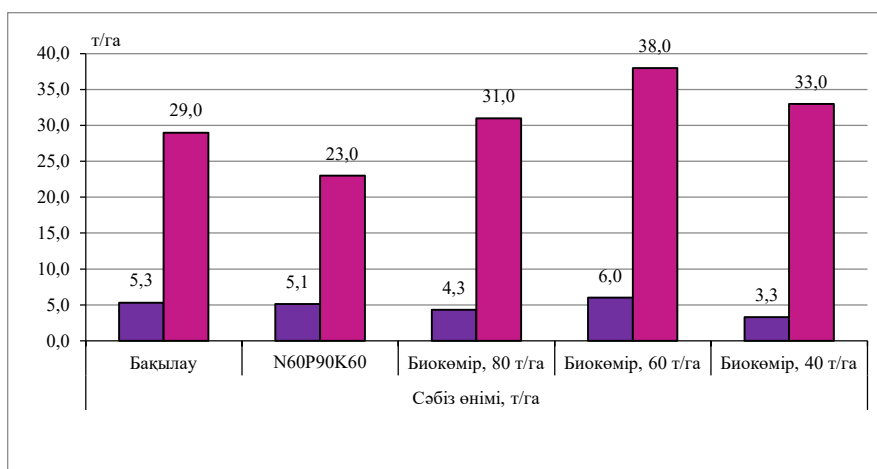
мелиорант ретінде әр түрлі мөлшерде биокөмір алғаш рет қолданылып отыр. Оның сіңіру мүмкіндігі жоғары, сондықтан топырақтың түйіртпектілік жағдайын жақсартуда, негізгі қоректік элементтерді сақтауда басты белгі болып табылады, топырақтың сіңіру қабілеті артады. Топыраққа әр түрлі мөлшерде биокөмір енгізе отырып, көкөніс ауыспалы егістігінде топырақтың қасиеттерін жақсарту, оның құнарлылығын арттыру және көкөніс дақылдарының өнімділігін жақсарту үшін биологиялық көмірдің әсерін зерттелді.

Зерттеу жұмыстарының көрсетуі бойынша көкөніс дақылдарының (сәбіз) биометриялық деректері және фенологиялық бақылауларының көрсетуі бойынша тәжірибенің биокөмір енгізілген нұсқаларында сәбіз сабақтарының түсі қаныққан жасыл түсті болса, бақылау нұсқасында солғын жасыл түсті болды. Биокөмір енгізілген нұсқаларда сәбіздің сабағы бақылау нұсқасымен салыстырғанда биік әрі күшті болды, жемісі ірі болды (3 -сурет).



3- сурет - Сәбіз тамыржемісінің биометриялық көрсеткіші

Екі жылдың зерттеулерінің деректерінің көрсетуі бойынша сәбіз өнімділігі үшін ең оңтайлы 60 т/га биокөмір енгізілген нұсқа болды (4 -сурет).



13- сурет - Әр нұсқа бойынша сәбіз өнімі, т/га

Минералды тыңайтқыш енгізілген нұсқада бақылау нұсқасымен салыстырғанда өнім төмен болды. Ғылыми әдебиет көздерінде минералды тыңайтқыштарды биокөмірмен бірге енгізу жақсы нәтижелер беретінін көрсетті, барынша көп өнім тыңайтқыш пен биокөмірді бірге енгізген нұсқада алынды, ол бір шаршы метрден 0.9 кг құрайды. Алынған деректер минералды азоттың өсімдікке түсуіне биокөмірдің ұзақ мерзімдік әрекетінен болады деп болжауға жағдай жасайды. Сонымен агроэкожүйенің экологиялық жағдайын жақсарту үшін биокөмірді азот тыңайтқыштарымен бірге енгізу керек деген ұсыныс жасауға болады.



### Қорытынды

Агрегаттардың суға беріктігін анықтаудың көрсетуі бойынша биологиялық көмір су құйып, жібіту жағдайында түйіртпектілік агрегаттарының сақталуына әсерететінін көрсетті.

И.В. Кузнецованың градациясы бойынша түйіртпектілікті анықтау бойынша деректер аймақтық топырақта топырақтың агрегаттық жағдайының өте жақсы (2,62) екенін көрсетті. Агрегаттардың суға беріктігін анықтаудың көрсетуі бойынша биологиялық көмір су құйып, жібіту жағдайында түйіртпектілік агрегаттарының сақталуына әсерететінін көрсетті.

Зерттеу жұмыстарының көрсетуі бойынша көкөніс дақылдарының (сәбіз) биометриялық деректері және фенологиялық бақылауларының көрсетуі бойынша тәжірибенің биокөмір енгізілген нұсқаларында сәбіз сабақтарының түсі қаныққан жасыл түсті болса, бақылау нұсқасында солғын жасыл түсті болды. Биокөмір енгізілген нұсқаларда сәбіздің сабағы бақылау нұсқасымен салыстырғанда биік әрі күшті болды. Және де сәбіздің мөлшері бақылау және тыңайтқыш енгізілген нұсқалармен салыстырғанда ірілері көп болды.

Көкөніс дақылдары үшін биокөмірдің оңтайлы мөлшерін анықтау мақсатында әр түрлі мөлшерде топыраққа енгізген кезде, екі жылдың зерттеулерінің деректерінің көрсетуі бойынша сәбіз өнімділігі үшін ең оңтайлы 60 т/га биокөмір енгізілген нұсқа болды. Бұл нұсқада сәбіз өнімі жоғары, ірі сәбіздер мөлшері де көбірек болды.

### Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қозыбаева Ф.Е., Бейсеева Г.Б., Абдрешева М.Б., Абдикаримова Р.С., Камилова А. Күңгірт қара қоңыр топырақтардың агрегаттарының түйіртпектілігінің суға төзімділігіне мелиорант ретінде енгізілген биокөмірдің әсері // Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference "Topical researches of the World Science" (June 28, 2017. Dubai. UAE). - № 7(23). - Vol.5 - July - 2017. - P.7-11.
2. de Paula M.D., Groeneveld J., Huth A. Tropical forest degradation and recovery in fragmented landscapes-Simulating changes in tree community, forest hydrology and carbon balance // Glob. Ecol. Conserv. -2015. -№3. - P. 664-677.
3. Bracmort K. Biochar: examination of an emerging concept to mitigate climate change // CRS Report for Congress, United States Congressional Research Service. Congressional Research Service.- 2010. - P. 7-5700 // www.crs.gov/R40186.
4. Glaser B., Lehmann J., Steiner C., Nehls T., Yousaf M., Zech W. Potential of pyrolyzed organic matter in soil amelioration // Proceedings of the 12th ISCOConference. – Beijing; China, 2002. - P. 421-427.
5. Brelanger N., Côté B., Fyles J.W., Chourchesne F., Hendershot W.H. Forest regrowth as the controlling factor of soil nutrient availability 75 years after fire in a deciduous forest of Southern Quebec // Plant Soil. -2004.- №262. - P. 363-372.
6. Keech O., Carcaillet C., Nilsson M.C. Adsorption of allelopathic compounds by wood-derived charcoal: the role of wood porosity // Plant Soil. -2005. -№272. - P. 291–300.
7. Tang J., Zhu W., Kookana R., Katayama A. Characteristics of biochar and its application in remediation of contaminated soil // J Biosci Bioeng. -2013. -№116. - P. 653–659.
8. Козыбаева Ф.Е., Абдрешева М.Б., Турикневна А.Б., Жолдыбек М.Б. Влияние биоугля на водостойкость структурных агрегатов предгорных темно-каштановых почв // Сборник тезисов VI Международной научно-практической конференции молодых ученых «Актуальные проблемы земледелия и растениеводство». - Алматы, 2014. - С. 126-128.
9. Singh B., Singh B.P., Cowie A.L. Characterisation and evaluation of biochars for their application as a soil amendment // Aust J Soil Res. -2010. -№48.- P. 516–525.
10. Pietik, Eäinen J., Kiikkilä O., Fritze H. Charcoal as a habitat for microbes and its effect on the microbial community of the underlying humus // Oikos. - 2000. -№89. – P. 231–242.

11. Gundale M.J., DeLuca T.H. Temperature and source material influence ecological attributes of ponderosa pine and Douglas-fir charcoal // *Forest Ecol Manag.* -2006. -№231. - P. 86–93.
12. Sean C. Thomas<sup>1</sup> Nigel Gale<sup>1</sup>. Biocar and forest restoration a review and metaanalysis of tree growth responses // *New Forests.* -2015. -№46.- P. 931–946.
13. Thomas S. C. Biochar and its potential in Canadian forestry // *Silviculture Mag.* - 2013. - №1.– P. 4–6.
14. [Tunza.mobi/articles/black-soil-black-gold-2/what is biochar, and what does it do?](https://tunza.mobi/articles/black-soil-black-gold-2/what-is-biochar-and-what-does-it-do/) - 2011.
15. Ахромейко А. И. Структура почв. - М.: Сельхозгиз. - 1937. - 120 с.
16. Elliot E.T. Aggregate structure and carbon. Nitrogen. And phosphorus in native and cultivated soils // *Soil Sci. Am. J.* - 1986. - V.50. - P. 627 - 633.
17. Rawson A, Murphy B. The Greenhouse Effect, Climate Change and native vegetation / Rawson, B. Murphy // *Native vegetation Advisory Council NSW Department of Land and Water Conservation.* – 2000. – № 7. – P. 721-727.
18. Вильямс В.Р. Почвоведение. Общее земледелие с основами почвоведения. - М.: Сельхозгиз. - 1936. - 647 с.
19. Саввинов Н.И. Структура почвы и ее прочность на целине, перелог и старопахотных участках.- М.: Сельхозгиз. - 1931. - 46 с.
20. Чижевский М.Г. Актуальные вопросы обработки почвы // *Земледелие.* - 1960.- № 4. - С. 3-10.

# ҚОРЕКТІК ЖӘНЕ КҮЛ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ АЙНАЛЫМЫ

**Бейсеева Гульжан Бейсеевна**

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Бас ғылыми қызметкер, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты. 050060, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В, Қазақстан

**Калтаева Дина**

биология пәнінің мұғалімі, Алматы қаласы, Әуезов ауданы, 11 ықшамаудан, 36, №13 мектеп-гимназия

**Аннотация.** Зерттеулер нәтижесінде ұзақ уақыт бойы суару кезінде көкөніс дақылдарын өсірген кезде жыртылатын қабат астындағы топырақтың тығыздығы артып, құрылымы нашарлайды, су өткізгіштігі азаятыны анықталды. Көкөніс дақылдарының биологиялық өнімділігі өсімдіктердің түрлік ерекшеліктеріне байланысты және оларды өсірудің ерекшеліктеріне де байланысты. Минералды тыңайтқыштарды енгізу жер асты және жер үсті мүшелерінің өнімділігіне әсер етеді және агроценоздардың жалпы биомассасын арттырады. Тәжірибе алаңдарының топырақтарына жеткілікті мөлшерде өсімдік қалдықтары түспейді. Сәбіз, картоп топырақтан жоғары мөлшерде (90, 69 %) қоректік элементтерді шығарып әкетеді.

**Түйінді сөздер:** биологиялық өнімділік, күл элементтері, агроценоз, сәбіз, картоп, биомасса, биологиялық айналым

**Abstract.** As a result of research, it was found that when growing vegetable crops with prolonged irrigation, the density of the soil under the plowing layer increases, the structure deteriorates, and the water permeability decreases. The biological productivity of vegetable crops depends on the species characteristics of plants and also depends on the peculiarities of their cultivation. The introduction of mineral fertilizers affects the productivity of underground and terrestrial organs and increases the total biomass of agrocenoses. A sufficient amount of plant residues does not get into the soils of the experimental sites. Carrots and potatoes remove nutrients from the soil in high quantities (90, 69%).

**Keywords:** biological productivity, ash elements, agrocenosis, carrots, potatoes, biomass, biological cycle

Биологиялық айналым туралы ілімнің дамуында өсімдік үшін маңызы зор гумустың табиғатын, қасиеттерін және гумус қорын сипаттайтын топырақтың органикалық заттарын зерттеу бойынша материалдың маңызы зор [1,2,3]. Сондай-ақ топырақ-климаттық жағдайдың, тыңайтқыштардың, тамыр жүйесінің таралуының да биологиялық айналымдағы маңызы өте зор.

Азот және күл элементтері мен әр түрлі орман формацияларының арасындағы биологиялық айналым туралы көптеген материалдар жинақталған [4,5].

Ең алғаш рет Ф.И.Левин [6] орман белдеуінің агроценоздары үшін азот және күлді элементтердің биологиялық айналымы бойынша зерттеулер жүргізген. Сонымен қатар барлық ауылшаруашылығы дақылдарының топтары дәнді, бір жылдық, көп жылдық азықтық шөптер, картопқа зерттеулер жүргізген. Левин берген мәліметтер бойынша негізгі 5 күлді элементтері ішінде бұршақ тұқымдастардың тамырлары кальцийді сіңіру қарқындылығы бойынша бірінші орында тұрған жоқ екені дәлелденіп, оның соңғы орында

екені дәлелденген. Көптеген жұмыстар топырақ пен далалық өсімдіктердің өзара қарым қатынасын зерттеуге арналған. Бірақ тау етегіндегі аудандарының егіс алқаптарының зат айналымы аз зерттелген. Ал көкөніс дақылдары үшін мәліметтер мүлдем аз. Топырақ пен өсімдік арасындағы қарым-қатынасты сипаттау үшін элементтердің биологиялық айналымын, өсімдіктер бірлестігінің сапасын және негізгі қоректік элементтер тепе-теңдігін білу қажет. 1960-80 жылдарды тепе-теңдік есептеріне кең ауқымда көңіл бөлінген. Тәжірибелердің көпшілігінде жоспарлы түрде негізгі қоректік элементтер қарастырылады, ал кальций, магний, күкірт элементтері туралы мәліметтер сирек кездеседі. Тек соңғы жылдары ғана азот, және 11 күл элементтерінің биологиялық айналымы және тепе-теңдігі туралы мәліметтер пайда бола бастады.

***Кіші биологиялық айналымды зерттеу барысында бірқатар экологиялық мәселелер өз шешімдерін табады.*** Бұл мәселелер В.А.Ковданың [7] жұмысында ауқымды түрде көрсетілген. Онда топырақтың өзі органикалық заттарға бай және онда тіршілік қарқынды жүреді. Сондықтан олардың күшті бейтараптағыш және көптеген улы заттарды жойып жіберу қабілеті бар екені айтылған. Топырақтағы органикалық заттардың азаюы болашақта топырақ құнарлылығының жоғарылауына үлкен кедергі болады.

***Жұмыстың мақсаты:*** Іле Алатауының бөктеріндегі күңгірт қара қоңыр топырақтардағы агроценоздарда көкөніс өсімдіктерінің қоректік элементтерін анықтау.

***Жұмыстың міндеттеріне:*** Іле Алатауының тау бөктеріндегі күңгірт қара қоңыр топырақтардың қазіргі кездегі жағдайларын зерттеу; агроценозда өсірілетін картоп пен сәбіздің жер бетіндегі (өнімі және түсімі) және жер астындағы (тамырлары) биоөнімділігін анықтау; агроценоздардағы өсімдіктердің қоректік элементтерін анықтау.

#### ***Зерттеу нысаны мен әдістері***

Тәжірибе телімдерінен топырақ үлгілері агрохимиялық анализге алынды, өсімдік үлгілері күл құрамын анықтау үшін (зольный состав) алынды. Тамыр массаларын Н.З.Станков әдісі бойынша 0-10, 10-20, 20-30 см қабаттары бойынша жуып, есептедік. Тамырларды 0,5 мм елеушке салып жудық [8].

Тәжірибе телімінде топырақ қазба-шұңқырлары қазылып, топырақ қабаттары сипатталып жазылды, әр қабаттан топырақ үлгілері алынды. Осы жиналған материалдардың бәрі Топырақтану Институтының зертханасында өңделіп, анализ жасалынды. Топырақтың химиялық, агрохимиялық, су-физикалық қасиеттері жалпы ортақ қабылданған зерттеу әдістерімен анықталды.

***Зерттеу жұмысының нәтижелері және оларды талқылау.*** Топырақ биосфераның басқаруға келетін яғни өңдеу, тыңайтқыш себу, құнарландыру, қорғауға болатын басты компоненті болып табылады, сондықтан да ең алдымен ғаламшардың биоөнімділігін арттырудың жолдарын іздестіру қажет.

Өнімді химизациялау жолымен алудың өзі агроэкожүйедегі топырақтың микробо-зоофаунасының алуан түрлілігінің азаюына немесе жойылуына, агроэкожүйенің ластануына; мөлшерсіз суару эрозияға, топырақтың тұздануына; агротехниканы қолдану топырақтың тығыздалуына және шаңдануына әкеліп соғады, оның өзі топырақтың биологиялық өнімділігін төмендетеді. Минералды тыңайтқыштарды енгізу топырақ әлуетін, топырақтың генетикалық ерекшеліктерін, топырақ процестерін ескере отырып қоректік элементтермен өсімдіктің қамтамасыз етілуіне бағдарлануға тиіс.

Топырақ пен өсімдікті қазіргі кездегі зерттеулер олардың бір біріне өзара байланысына, бір біріне тәуелділігіне және бір біріне әсеріне бағытталуыға тиіс.

Өсімдіктің қорекке қажеттілігі өнімнің мөлшеріне және дақылдардың биологиялық ерекшеліктеріне байланысты.

Көкөніс дақылдары қоректік заттардың бар болуын ерекше талап етеді. Ғалымдардың деректері бойынша оңтайлы фосфор қорегі өсімдіктің тамыр жүйесінің дамуын күшейтеді де,

соның нәтижесінде өсімдіктің қоректік заттармен және ылғалмен қамтамасыз етілуін жақсартады, дақылдардан тұрақты өнім алуға жағдай жасайды.

70 жылдан астам көкөніс өсіруге пайдаланылып келе жатқан тәжірибе телімінен көкөністерден 200-300 ц/га, көп жылдық шөптерден 40-100 ц/га, астық тұқымдастардан 20-40 ц/га өнім алуға болады.

Асхана сәбізі – кең таралған. Оны біздің еліміздің барлық аудандарында өсіруге болады, себебі ол өзінің өскен жерінде аурулар мен зақымдануларға төзімділігімен сипатталады.

Сәбіздің тамырсабағының өнімі мен сапасы елеулі дәрежеде топырақтың қасиетін, климаттық факторларды, агротехниканы және басқа факторларды әрекеті айқындайтын қолданылатын тыңайтқыштарға байланысты.

Қазіргі кезде сәбіздің әр түрлі іріктемелерінің биологиялық ерекшеліктері, оның өнімділігі және өнімнің сапасын сипаттайтын елеулі эксперименттік материалдар жиналды [9-10]

Запшаның деректері бойынша [11] сәбіз Молдавия Республикасының суармалы қара топырақты жерлерінде орташа алғанда 60-70 ц/га дейін өнім береді Минералды тыңайтқыш енгізген кезде сәбіздің тамыржемісінің өнімі 20 ц/га жоғары болды.

Біздің деректеріміздің көрсетуі бойынша күңгірт қара-қоңыр топырақта тыңайтқышсыз өсірілген Шантанэ сәбізінің жалпы өнімі 68,58 ц/га құрайды, соның ішінде тамыржемісінің өнімі 35,51 ц/га, пәлегі 27,41 ц/га және тамыр жүйесі тек 5,66 ц/га құрайды. Ауыспалы егістікте тыңайтқыш енгізгеннен кейін (сабан 2 т/га+N<sub>20</sub>) сәбіздің тамыржемісінің өнімі жалпы өнімі 128,60 ц/га болғанда 69,52 ц/га құрады, пәлегі 45,33 ц/га, ал тамыры 13,74 ц/га болды.

Картоп – маңызды тағамдық, азықтық және техникалық дақыл. Азық-түлік балансында ол астық тұқымдастардан кейін екінші орынға ие. Қазақстанда суармалы және суарылмайтын жерлердің елеулі аудандарында картоп дақылдары өсіріледі.

Картоп құнарлы топырақта жақсы өнім береді. Картоптың биологиялық өнімділігін зерттеуге көптеген жұмыстар арналған. Алайда осы жұмыстардың көпшілігі тек оның түйнегінің ғана өнімділігін зерттеуге арналған, ал оның тамыр жүйесін қоса алғандағы жалпы өнімділігі туралы деректер өте аз. А.С.Сапаровтың [12-15] деректері бойынша картоп түйнегінің тыңайтқыш енгізілмеген варианттағы жылдық орташа өнімділігі 165 ц/га құрайды. Картоптың мөлшері мен өнімінің сапасына минералды тыңайтқыштар елеулі әсер етеді. 30-90 ц/га мөлшеріндегі органикалық тыңайтқышты енгізу картоп өнімін 44-99 ц/га, ал минералды тыңайтқыштарды енгізу (N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>) 80 ц/га арттырады.

Біздің нәтижелеріміздің көрсетуі бойынша минералды тыңайтқыш енгізілген варианттағы картоптың түйнегінің өнімі 57,96 ц/га және пәлегі 32,08 ц/га болды, ал жалпы өнімі 114,23 ц/га құрады, яғни түйнегі 51%, пәлегі 28%, тамыры 21% болды. Тыңайтқыш енгізілген вариантта N<sub>150</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> картоп түйнегінің өнімі 97,37 ц/га дейін артты, пәлегі 62,00 ц/га, жалпы биологиялық өнімі 188 ц/га құрады. Алайда тамыр жүйесінің мөлшері төмендеді, пайыздық мөлшерде көрсететін болсақ : түйнегі 52%, пәлегі 33%, тамыры 15% болды.

Жыртылатын топырақтардағы заттардың кіші биологиялық айналымын зерттеуде биомассада химиялық элементтердің жиналуының және олардың өсімдік мүшелері бойынша таралуының маңызы зор. Өсімдіктің әр түрлі мүшелеріндегі заттардың ара қатынасын, химиялық құрамын анықтау жыл сайынғы биологиялық айналымға түсетін және өніммен топырақтан шығарылатын азот пен күл элементтерінің мөлшерін есептеп шығаруға көмектеседі. Биологиялық өнімдегі азот пен күл элементтерінің құрамы бойынша өсімдіктің қоректік элементтерге мұқтаждығы туралы білуге болады. Бұл деректер қандай да бір элементтерге ауылшаруашылығы дақылдарының қажеттілігін айқындау үшін кең түрде қолданылады. Вегетация кезінде өсімдік топырақтан өте көп мөлшерде әр түрлі қоректік

элементтерді сіңіреді. Өсімдік өнімімен осы элементтердің бір бөлігі шығарылып кетеді. Нәтижесінде топырақта қоректік элементтер азаяды. Өсімдікпен сіңірілген азот пен күл элементтері туралы мәліметтерді өсімдіктің химиялық құрамын анықтау арқылы алуға болады. Органикалық зат массасы мен оның күл құрамын біле отырып, тірі заттардың «геохимиялық жұмысын» білуге болады.

Факторлардың көп мөлшері өсімдіктің әр түрлі бөліктеріндегі химиялық элементтердің алуан түрлілігінің себебі болып табылады. Қоректік элементтерге қажеттілікті толығырақ анықтау үшін өсімдіктің даму кезеңдері бойынша олардың мүшелерінде қоректік элементтердің шоғырлануы туралы мәліметтер қажет. Піскен өнімдегі сіңірілген қоректік элементтердің соңғы мөлшері әрдайым агроценоздардағы биологиялық айналымның нақты бейнесін көрсете бермейді.

Қазіргі кезде өсімдіктің күл құрамына кіретін макроэлементтердің топтары бойынша материалдар кең көлемде жинақталған. Бұл биологиялық айналымға қатысатын элементтердің бір үлесі ғана. Тірі организмдерде, оның ішінде өсімдіктерде 14 элемент: *H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, Cl, S, K, Ca, Fe* басым кездеседі. Барлық қалған элементтер өте аз мөлшерде.

Соңғы кездерде ауылшаруашылығы дақылдарының химиялық құрамын анықтау бойынша зерттеулердің көрсетуі бойынша осы мәселе бойынша зерттеулердің көпшілік бөлігі әр түрлі факторлардың әсерін, соның ішінде экологиялық факторлардың өсімдік мүшелеріндегі негізгі қоректік элементтердің жинақталу динамикасына әсерін зерттеуге арналған.

Топырақтағы азоттың мөлшері өсімдік толық дамуы үшін жеткіліксіз болады. Үгілген тау жыныстары топырақты өсімдік сіңіре алатын азотпен қамтамасыз ете алмайды. Азоттың негізгі көзі - атмосфера, ал басқа бөлігі тірі организмдерден түседі. Зерттелетін агроценоздар үшін өнімнің тауар (көкөніс дақылдары) бөлігіндегі немесе жасыл массасындағы (астық тұқымдастар және жоңышқа) азоттың ең көп жинақталуы тән. Тың жерлердің өсімдіктерінде азоттың мөлшері тамыр массасында шоғырлануы жоғары болады.

Сонымен қатар, күлдің химиялық құрамы көбінесе өсімдік өнімінің сапасын анықтайды, минералды тыңайтқыштардың өсімдік химиясына әсерін зерттей отырып, өсімадік сапасын мақсатты түрде жақсартуға болады, оны керекті бағыт бойынша өзгертіп, топырақ құнарлылығын жоғарылатуға болады.

Сәбіз негізгі көкөніс дақылдарының бірі. Оның тамыржемісінде көптеген дәрумендер, көмірсулар, тез еритін минералды тұздар кездеседі, өте дәмді және диеталық сапасы бар. Оның құрамында 9-16% құрғақ зат бар, оның басты құрамы глюкоза және сахарозадан (9%) тұрады. Сәбіз күлінде *K, Ca, Fe, P, B, Br, Mn, Cu* элементтері көп мөлшерде кездеседі. Сәбізде өте көп мөлшерде каротин бар.

Зерттеу нәтижелеріне тоқталатын болсақ, сәбіздің тамыржемістерінің күлділігі тыңайтқыш енгізілмеген вариантта 5,65%, пәлегі 12,76% құрайды, ал тыңайтқыш енгізілген вариантта тамыржеміс пен пәлектің күлділігі жоғары, яғни 6,36 % және 16,81%.

Сәбіздің биомассасының күл құрамын анықтау нәтижелерінің көрсетуі бойынша сәбіз басқа көкөніс дақылдарына қарағанда топырақтан негізгі қоректік элементтерді (*N, P, K*) көп сіңіреді және минералды тыңайтқыштарды енгізген кезде сәбіз өнімділігі жоғарылайды.

Сәбіз вегетациялық кезеңнің екінші жартысында фосфор мен калий элементтерін көп мөлшерде сіңіреді. Сәбіздің әр түрлі бөліктерінің химиялық құрамы азот және күл элементтерінің мөлшері бойынша әр түрлі болады. Сәбіздің тамыржемісі оның құрамындағы қант мөлшерін арттыратын көп мөлшерде фосфорды жинақтайды, алайда өсімдіктің басқа бөліктерімен салыстырғанда *Ca, Si, Fe* жетіспейді. Сәбіз пәлегінде тамыржемістермен салыстырғанда фосфор аз мөлшерде кездеседі, алайда оның жоғары күлділігіне себеп болатын басқа химиялық элементтердің жоғары шоғырлануы байқалады.



2  $m/ga + N_{20}$  вариантында сәбіздің тамыржемісі мен пәлегінде азот пен калийдің мөлшерінің артқаны байқалады, ал басқа күл элементтерінің шоғырлануы сол өзгеріссіз қалпында қалды.

Сәбіздің минералды элементтерді сіңіруінің биологиялық қатарын құру бізге осы сәттегі топырақтың жағдайын бағалауға көмектеседі.

Сәбіздің минералды элементтерді сіңіруінің биологиялық қатары

*Тыңайтқышсыз вариант*

|                                                    |                                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Тамыржемісі</i>                                 | $N > P > S > K > Mn > Na > Mg > Ca > Al > Fe > Si$ |
| <i>Пәлегі</i>                                      | $N > P > S > K > Mn > Ca > Mg > Na > Fe > Al > Si$ |
| <i>Тыңайтқышпен: 2 <math>m/ga + Na_{20}</math></i> |                                                    |
| <i>Тамыржемісі</i>                                 | $N > P > S > K > Mn > Mg > Na > Ca > Al > Fe > Si$ |
| <i>Пәлегі</i>                                      | $N > P > S > K > Mn > Ca > Mg > Na > Fe > Al > Si$ |

Алынған материалдың анализдерінің көрсетуі бойынша сәбіздің тамыржемісі және пәлегінің өнімімен топырақтан элементтердің елеулі мөлшері шығарылады. Әсіресе, N, P, S және K сияқты элементтер көп мөлшерде шығарылады. Сәбізбен елеулі мөлшерде күкірттің сіңірілілуі осы элементті шаршгүлділер тұқымдасы таңдаулы түрде сіңіруімен түсіндіріледі.

*Картоп.* Суармалы және суарылмайтын егістік үшін картоп түйнегінде 75-80% су, орташа алғанда 25% құрғақ заттар. Оның негізгі бөлігін көмірсулар (крахмал) – 10-28%, майлар – 0,1-0,3%, белок – 3%, C дәрумен – 16-40 мг%, қант 0,8-15%, күлдер 0,5-2,0% құрайды.

Картоп қоректік элементтерді өнімімен бірге шығаруы жағынан көптеген ауылшаруашылығы дақылдарынан асып кетеді. Ғалымдардың деректері бойынша әрбір 100 ц түйнек өнімдерімен орта есеппен 50 кг азот, 20 кг фосфор және 70-100 кг дейін калий шығарылады. Бұл астық тұқымдастарына қарағанда көбірек. Республиканың оңтүстік-шығысында картоп қорегінде фосфор, содан кейін азот және калий бірінші орында тұр. Өзіне қажетті фосформен азотты картоп алғашқы үш айда сіңіріп алады, калийді тұтынуы піскенге дейін созылады. Картоп фосфор жетіспеушілігін өсу кезінде өте тез сезінеді, ал азоттың жетіспеушілігіне вегетациялық кезеңі басталғаннан кейін сезімтал болады. Топыраққа жеткілікті түрде фосфорды енгізу тамыр жүйесінің дамуына жағымды әсер етеді. Фосфордың жетіспеушілігі вегетациялық кезеңнің созылуына әсер етеді және тамыржеміс пісіп үлгермейді.

Картоптың күл құрамы туралы ғылыми әдебиеттерде көп кездеседі. Картоп түйнегінде күлдің барлық салмағының 55%-на жуығында көп мөлшерде азот жиналады. Содан кейін минералды элементтер жинағының 15% фосфор құрайды.

Бақылау нұсқасында картоп түйнегінде N, K салыстырмалы мөлшерде жоғары, аздаған мөлшерде Ca, P, S кездеседі және шамалы мөлшерде Na, Mg, Si, Fe, Mn, Al шоғырлануы байқалады. Тыңайтқыш енгізілген нұсқалардағы картоп түйнегінде N, P, Mg, Al мөлшері жоғарырақ, Ca, S, Fe, Na, Mg мөлшері өзгеріссіз қалады. Ал калий мөлшері тіптен төмендеп кеткен. Осымен бақылау нұсқасымен салыстырғанда тыңайтылған нұсқаның күлділігінің төмендігі түсіндіріледі.

Картоптың жер бетіндегі вегетативті мүшелері оның түйнектеріне қарағанда екі вариантта да күл элементтеріне бай. Соның нәтижесінде картоп пәлегінің күлділігі түйнегіне қарағанда 3 есе жоғары болады: бақылау вариантында – 12,06%, тыңайтқыш енгізілген вариантта – 11,58%. Тыңайтылған варианттағы тамырлардың күлділігі бақылау вариантымен (8,09%) салыстырғанда жоғарырақ (9,76%).

Бақылау вариантындағы пәлекте N, Na, Mg тыңайтылған вариантпен салыстырғанда көбірек, P, K, Ca элементтерінің мөлшері тыңайтылған вариантта жоғары.

Картоп тамырында калий түйнегіне қарағанда аз жинақталған, бірақ алюминий, натрий, марганец мөлшері айтарлықтай жоғары. Тыңайтқыштың әсерінен тамырда фосфор, кальций, магний, кремний, темір, алюминий мөлшері артқан, ал калидің, күкірттің, натрий мен марганецтің мөлшеріне тыңайтқыш ешбір әсер еткен жоқ. Егер тыңайтқыш енгізген жағдайда пәлек азотпен бай болса, өнім жинар алдында бұл көрсеткіш теңестіріледі. Бақылау вариантында пәлек осы азот элементіне бай болып келеді, мұның өзі түйнектің түзілуі үшін азоттың өтуінің жеткіліксіздігін көрсетеді. Топырақта фосфордың көп болуына қарамастан картоп фосфор тыңайтқыштарына сезімтал болды да, өсімдікте осы элементтің мөлшері артты.

Картоптың элементтерді сіңіруінің биологиялық қатары

*Тыңайтқышсыз*

|                                                    |                                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <i>Түйнек</i>                                      | <i>N&gt;K&gt;P&gt;S&gt;Mn&gt;Na&gt;Mg&gt;Ca&gt;Fe&gt;Si&gt;Al</i> |
| <i>Пәлек</i>                                       | <i>N&gt;S&gt;K&gt;P&gt;Mg&gt;Mn&gt;Ca&gt;Na&gt;Fe&gt;Si&gt;Al</i> |
| <i>тамыр</i>                                       | <i>N&gt;S&gt;Mn&gt;P&gt;K&gt;Mg&gt;Ca&gt;Na&gt;Fe&gt;AL&gt;Si</i> |
| <i>N<sub>15</sub>OP<sub>90</sub>K<sub>90</sub></i> |                                                                   |
| <i>Түйнек</i>                                      | <i>N&gt;P&gt;K&gt;S&gt;Mg&gt;Na&gt;Mg&gt;Ca&gt;Fe&gt;AL&gt;Si</i> |
| <i>Пәлек</i>                                       | <i>N&gt;P&gt;S&gt;K&gt;Mn&gt;Mg&gt;Ca&gt;Fe&gt;Na&gt;SI&gt;Al</i> |
| <i>Тамыр</i>                                       | <i>N&gt;P&gt;S&gt;Mn&gt;K&gt;Mg&gt;Ca&gt;Na&gt;AL&gt;Fe&gt;Si</i> |

Қорек элементтерінің сіңірілу белсенділігінің қатарына келсек, екі нұсқадағы да картоп түйнегі мен пәлегімен 4 элемент белсенді сіңіріледі: *N, P, K, S*, ал тамырында *Mn K* қарағанда белсендірек сіңіріледі. Минералды тыңайтқыштар картоптың барлық бөлігімен фосфордың белсенді сіңірілуін арттырады.

Зерттелген өсімдіктердің көпшілігі өсіру жағдайына қарамастан биологиялық өнімділіктің жер бетіндегі массасы мен тауар бөлігінде қоректік элементтердің негізгі елеулі пайызын құрайды. Жер бетіндегі және жер астындағы массалары азот, фосфор және калийдің жоғары шоғырлануымен қатар жоғары мөлшерде күкірт, кремний, магнийдің елеулі мөлшерін жинақтады.

Міне сөйтіп, құрғақ заттар бірлігіндегі азот пен күл элементтерінің мөлшері өсімдіктердің ерекшеліктеріне, минералды тыңайтқыштардан, өсімдіктің зерттелетін бөлігіне және топырақтың құрамына байланысты. Көкөніс дақылдарында дақылдар бойынша өсімдік биомассасындағы химиялық элементтердің мөлшеріндегі айырмашылықтар 12,75 % құрайды. Далалық дақылдарда бұл айырмашылық елеулі мөлшерде азырақ – 7% құрайды. Минералды тыңайтқыштар енгізген кезде көкөніс дақылдарында химиялық элементтердің мөлшерінің өзгеруі 2% шегінде, ал далалық дақылдарда 23% құрайды. Яғни агроценозда минералды тыңайтқыштарды себу керектігін көрсетеді. Зерттелетін дақылдардың вегетативті мүшелері мен тамырлары азот, фосфор және калийді өте жоғары мөлшерде шоғырлаумен қатар, кальций, магний, кремний және күкіртті елеулі мөлшерде жинақтайды, соның ішінде көкөніс дақылдарында күкірттің мөлшері жоғары, ал далалық дақылдарда кремнийдің мөлшері жоғары болады.

*Сәбіз.* Сәбіздің әр түрлі бөліктерінің химиялық құрамын анықтау және өсімдіктің қалыптасқан биомассасын есепке алу биологиялық айналымға түскен азот пен күл элементтерінің мөлшерін анықтауға көмектеседі.

Сәбіз өсімдігімен биологиялық айналымға түскен азот пен күл элементтерінің мөлшері 217,44 - 475,34 кг/га болды. Тыңайтқыш енгізілген нұсқада басым болып келетін минералды элементтерді жинақтайды. Тыңайтқыш енгізілген вариантта тамыржеміс пен пәлегінде азот пен күл элементтері екі есе көп жиналуға жағдай жасады.

Сәбіздің мүшелерінде химиялық элементтер әр түрлі мөлшерде жинақталды, оның өзі өсімдіктің әр мүшесінің химиялық элементке қажеттілігі әр түрлі екенін көрсетеді. Сәбіздің тамыржемісі пәлегіне қарағанда азотты көп сіңіреді. Күл элементтерінің сомасы бойынша

пәлегі тамыржемісіне қарағанда байырақ. Сондықтан да тауарлы өнімімен және сәбіздің жанама өнімдерімен жыл сайын егсі алаңдарынан азот пен күл элементтеріне бай биомассаның 92% шығарылады. Тыңайтқыш егілмеген жерден сәбізді жинаған кезде топыраққа жыл сайын 5,66 ц/га құрғақ органикалық материал немесе тамыр қалдықтары түріндегі бүкіл биологиялық өнімнің 8% түседі. Алынған деректер басқа ғалымдардың деректерімен де расталады. Минералды тыңайтқыштар енгізу тамыр қалдықтарының құрғақ затының 13,74 ц/га түсуіне немесе бүкіл өнімнің 11% түсуіне әсер етті. Тыңайтқыш өсімдіктің тауарлық өнімін арттырды және химиялық элементтердің топыраққа түсу процесін өзгертті. Сондықтан топырақтан шығатын және топыраққа түсетін органикалық заттар мен химиялық элементтердің ара қатынасы өзгереді.

*Картоп.* Картоп бақылау нұсқасындағы биомассасында 294,02 кг/га, ал тыңайтқыш енгізілген нұсқада 615, 55 ц/га азот пен күл элементтерін жинақтады. Бақылау нұсқасында қоректік элементтердің барынша көп мөлшерін пәлегі пайдаланады, ал аз мөлшерін тамыры пайдаланады. Тыңайтқыш егілген вариантта қоректік заттардың ең көп мөлшері түйнекте жинақталған, әсіресе азот көп мөлшерде жинақталған картоптың тамыр жүйесі жер бетіндегі массасы және түйнегіне қарағанда азот пен калийді аз мөлшерде биологиялық айналымға түсіреді. Күл элементтерінің айналымға түсуі тыңайтылған нұсқада артты. Картопты жинаған кезде егістікте жер бетіндегі вегетативті массасы қалады. Топыраққа өсімдік қалдықтарымен мынадай күл элементтері: калий, кальций, магний, күкірт, кремний, темір және алюминий толығымен қайтарылады.

Міне, сөйтіп көкөніс биомассасындағы азот пен күл элементтерінің жинақталуы бойынша материалды талдау, өсімдік қалдықтарымен жанама өнімдерімен және өніммен түсім мен тамыр қалдықтарының топыраққа түсуі және одан шығарылуы агроценоздағы кіші биологиялық айналымның сыйымдылығын айқындауға көмектеседі. Көкөніс дақылдары егістіктен көп мөлшерде биомасса шығарады. Көкөніс дақылдарының жер бетіндегі мүшелерінің күлділігі жоғары. Жүргізілген зерттеулер егілетін дақылға, өсіру жағдайына, өнімді жинау тәсіліне байланысты егістіктен жыл сайын минералды қорек элементтері көп мөлшерде шығарылатынын көрсетті.

#### *Қорытынды*

Іле Алатауының тау бөктеріндегі 50 жыл бойы суармалы егістікке пайдаланылған қара-қоңыр топырақтары тың жерлердің топырақтарымен салыстырғанда елеулі өзгерістерге ұшырады. Зерттеулердің нәтижесінде ұзақ уақыт бойы суармалы жағдайда көкөніс өсірген кезде топырақ тығыздығының артқаны, топырақ құрылымының нашарлағаны, су өткізгіштігінің нашарлағаны байқалады.

Органикалық қалдықтардың қарқынды минерализациялануы қара-қоңыр топырақтарда гумус заттарының жетіспеушілігіне әкеледі де, олардың құнарлылығын төмендетуге әкеледі. Минералды тыңайтқыштарды қолдану: гидролиздік азот, фосфор мен калийдің жалы түрлері сияқты құнарлылық элементтерінің мөлшерін арттырады

Көкөністің биологиялық өнімділігі өсімдіктің түр ерекшеліктеріне және елеулі дәрежеде оларды өсіру жағдайына байланысты. Минералды тыңайтқыштарды енгізу өсімдіктің жер бетіндегі және жер астындағы биомассасына әсер етеді және агроценоздардың жалпы биомассасын арттырады. агроценоздардың тамыр жүйесі топырақ құнарлылығының басты бір факторы болып табылады. Тәжірибе алаңының топырағына жеткілікті мөлшерде өсімдік қалдықтары түспейді. Негізгі биомасса өніммен бірге шығарылып кетеді де, тек 20-40% тамыр түрінде топырақта қалады.

Өсімдіктің негізгі қоректік элементтері биологиялық өнімнің тауарлық бөлігінде жинақталады. Көкөністің вегетативті мүшелері азот, фосфор, калийдің жоғары шоғырлануымен қатар кальцийдің, магнийдің, күкірттің және кремнийдің үлкен пайызын

жинақтайды, соның ішінде көкөніс дақылдары күкіртті көп мөлшерде жинақтаса, далалық дақылдар кремнийді көп жинақтайды. Тамыр қалдықтарында басқа мүшелерімен салыстырғанда натрий, марганец, темір, алюминий көп мөлшерде жинақталды.

Сәбіз, картоп топырақтан көп мөлшерде қоректік элементтерді шығарады. Іле Алатауының қара-қоңыр топырақтарында өсірілетін өсімдіктер өзінің биологиялық ерекшеліктері бойынша азот пен күл элементтерінің жылдық кіші биологиялық айналымына қатысады. Агроценоздағы картоп қоректену жағдайына байланысты вегетациялық кезеңде 294-837 кг/га қоректік элементтерді пайдаланады. Сәбіз 191-475 кг/га қоректік элементтерді пайдаланады.

### ***Пайдаланылған әдебиеттер***

1. Вильямс В.Р. Земледелие с основами почвоведения. М. - 1949. - 423 с.
2. Виноградов А.П. Биогеохимические провинции. // В кн.: Тр. Юбил. Сессии, посвящ. Столетию со дня рождения В.В.Докучаева. М.Л.; - 1949. - С. 59-85.
3. Кононова М.М. Органическое вещество почвы. М. - 1963. - 314 с.
4. Тюрин И.В. Органическое вещество почвы и его роль в плодородии. М. - 1965. - 319 с.
5. Александрова И.В. О физиологической активности гумусовых веществ и продуктов метаболизма микроорганизмов. // В кн.: Органическое вещество целинных и освоенных почв. М. - 1972. - С. 39-70.
6. Левин Ф.И. Методика количественного учета органической массы сельскохозяйственных культур при изучении биологического кругооборота азота и зольных элементов. // Ботанический журнал. - 1964. - Т.49. - №8. - С. 1180-1183.
7. Ковда В.А. Основные учения о почве. М.- 1972. - Т. - 447 с.
8. Станков Н.З. Корневая система полевых культур. М.- 1964. - С. 279 с.
9. Козыбаева Ф.Е., Шарыпова Т.М. и др. Состояние пахотных темно-каштановых почв предгорий Заилийского Алатау. / В сб.: Состояние и рациональное использование почв РК. Алматы. -199. - С. 153-154.
10. Мачигин Б.П. Способы внесения минеральных удобрений под хлопчатник. Ташкент. 1953. - С.28.
11. Запша Н.А. Продуктивность овощных культур на обыкновенном черноземе. // Биологическая продуктивность почв и ее увеличение в интересах народного хозяйства. // Тезисы докладов всесоюзного совещание. М. - 1979. - С. 60-61.
12. Сапаров А.С., Мамышев М., Сапарова У.Ж. Продуктивность раннего картофеля в условиях юго-востока Казахстана. // В кн.: Научные достижения в картофелеводстве Казахстана. - Алматы. 1985. - С.74-81.
13. Сапаров А.С., Мамышев М. Удобрения и урожай раннего картофеля. // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - Алма-Ата. - 1980. - №1. - С. 32-34.
14. Самойленко Б.С. Потребление овощными культурами некоторых зольных элементов при систематическом внесении удобрений в севообороте. Агрохимия. - 1974. - №1. - С.93-97.
15. Морозова А.В. Вынос азота, фосфора и калия с урожаем различных растений. // Баланс азота в дерновоподзолистых почвах. - М. - 1966. - С. 108-126.

## Economic Sciences

УДК 06.73.55

# Необходимость оптимизации структуры инвестиционных проектов телекоммуникационных компании при банковском финансировании

Гумар Н.А.

кандидат экономических наук, Каспийский общественный университет, 050000, пр. Сейфуллина, 521, Алматы, Республика Казахстан, 87754209327

Жанибекова Г.К.

PhD, Каспийский общественный университет, 050000, пр. Сейфуллина, 521, Алматы, Республика Казахстан, +77073978823

Имрамзиева М.Я.

PhD, Каспийский общественный университет, 050000, пр. Сейфуллина, 521, Алматы, Республика Казахстан, 87019854000

**Аннотация.** Вопрос финансов является одним из самых основных в современной системе строения государства. Наличие проблем в привлечении иностранного капитала становится серьезным тормозящим фактором на методы наращивания экспортного потенциала предприятий-экспортеров и требует принятия неотложных мер воздействия со стороны финансовых министерств, регуляторов финансового рынка и самих субъектов внешнеэкономической работы. Присутствие некоторых проблем тормозит процесс инвестиционной привлекательности компании. Основным направлением, которое усовершенствовало бы механизм инвестиционного процесса в краткосрочном времени является: формирование инвестиционного климата для иностранных инвесторов; создание высококонкурентной деловой среды; институциональное укрепление казахской инновационной системы; функциональное развитие вторичного рынка ценных бумаг и опережающее развитие инвестиционно-финансовой инфраструктуры. Все эти компоненты, в совокупности, составят крепкую финансовую систему, которая в будущем сложит достойную конкуренцию на международном уровне. Данное исследование проводится в рамках проекта ИРН AP14871750 «Развитие инновационных продуктов и услуг как основа совершенствования кредитования в коммерческих банках в условиях цифровизации».

**Ключевые слова:** стратегическое направление, международный рынок, управление рисками, цифровизация, экономика.

### Введение

Центральными направлениями совершенствования механизма привлечения инвестиций с других стран для наращивания экспортного потенциала Республики Казахстан (РК) в краткосрочной перспективе должны стать меры по формированию благоприятного инвестиционного климата для иностранных инвесторов, созданию высоко конкурентной

деловой среды, институциональному укреплению казахской инновационной организации, функциональному развитию вторичного фондового рынка и опережающему развитию инвестиционно-финансовой инфраструктуры [1-5]. В целях оказания действенной помощи казахским экспортерам, продукция которых пользуется повышенным спросом на международных рынках товаров и услуг, нужны меры по предоставлению им режима мощного государственного протекционизма, в том числе косвенное дотирование программ наращивания экспортного потенциала, предоставление государственных гарантий или поручительств под кредиты или займы микрофинансовых институтов (МФИ) [6-8].

Продуктивной мерой наращивания инновационного потенциала казахских экспортеров необходимо рассматривать меры по значительному расширению масштабов привлечения лучших научных разработок с других стран, технологий и оборудования в наиболее конкурентоспособные кластеры экономики на франчайзинговой или лизинговой базе. Успешная реализация указанных мер по формированию благоприятного инвестиционного климата и повышению инвестиционной привлекательности предприятий-экспортеров для инвесторов с других стран способна увеличить масштабы привлечения иностранных инвестиций для наращивания экспортного потенциала Республики Казахстан, что позитивно отразится на темпах экономического роста и повышении жизненного показателя граждан. Технологические и управленческие инновации являются значимым фактором конкурентоспособности телекоммуникационной компании, поскольку обеспечивают повышение эффективности и надежности оказываемых ими услуг [9-11].

Как известно, лидеры великих компаний знают три простые истины. Первая: если человек начинает с вопроса «кто?», а не «что?», ему легче приспособиться к окружающему миру. Если люди сели на корабль того человека только чтобы куда-то доплыть, что будет, если проплыв десяток миль, вдруг станет очевидно, что нужно менять курс? У этого человека возникнут проблемы. Но если люди на корабле этого человека лишь потому, что хотят быть вместе с другими, то сменить направление намного проще. Вторая истина: если на борту нужные люди, то проблема мотивации и управления, исчезает сама с собой. Третья истина: если на борту не те люди, то уже не важно, получится ли выбрать правильное направление, – все равно не удастся создать великую компанию. Великая стратегия без великих людей бесполезна [12]. Мотивация является одной из самых актуальных проблем многих администраторов. Согласно обзору Организации молодых президентов, 55% ее членов, исполнительных директоров, активно ведут работы по увеличению мотивации торговых отделов. Определенные администраторы считают, что мотивация торгового персонала является самым мощным средством повышения продуктивности в продажах. Многие из них, прилагают все усилия для улучшения продаж, предпринимая те меры, которые едва ли могут прийти в голову. Тратят сотни тысяч долларов США (Соединённых Штатов Америки) на системы видеонаблюдения, тесты по подбору и отбору персонала и только единицы находят оптимальное средство, отличный инструмент для повышения продуктивности в продажах – специалиста по мотивации [13-15].

### **Стратегическое видение общества в ключе международного инвестирования**

Стратегическое видение общества подразумевает внедрение технологических и управленческих решений на уровне, соответствующем лучшим мировым стандартам. Сегодня очевидно, что успех телеком-оператора в цифровую эпоху невозможен без гибкости, динамичности и масштабируемости его ИКТ (информационно-коммуникационные технологии) экосистемы. Именно это решает виртуализация сетевых функций (NFV) и программно-определяемые сети (SDN). И для этих целей в 2017 году в Компании был принят «Мастер-план по цифровой трансформации акционерного общества (АО) «Казахтелеком» на 2018-2021 годы» [16]. Операторы должны не просто внедрять инновации, но и делать это на



«интернет-скоростях», избавляясь от устаревшего наследия и динамично реагируя на то, как клиенты используют новые технологии и взаимодействуют друг с другом. Растущая потребность в сервисах последнего поколения, конкурентная среда, стремительно развивающиеся инновации требуют от телеком-операторов модернизации и кардинальных изменений

В полные вызовы эпохе цифровой трансформации перед операторами связи встает вопрос: как получить максимум выгоды от своего уникального положения, а не отойти на второй план, превратившись во второстепенного посредника. Операторы связи находятся в самом центре цифровой цепочки создания добавленной стоимости, а различные организации полагаются на их сети связи и вычислительные мощности для важнейших составляющих своих услуг. В соответствии с долгосрочной стратегией АО «Казахтелеком» [16], одним из новых стратегических бизнес-направлений является «Цифровизация экономики» – развитие Интернета вещей (IoT), внедрение M2M – услуг типа machine-to-machine. АО «Казахтелеком» завершил 1 этап проекта по строительству сети IoT/M2M, начатую в 2017 году с охватом разных сегментов на базе технологий LoRa (Long Range), Zigbee и LTE (Long-Term Evolution). Проект охватывает все сегменты рынка IoT: квартиры, частные дома и подъезды на сегменте B2C (business to consumer); уличная территория городов, многоквартирные дома, административные здания, производственные объекты и автомобильные дороги на сегменте B2B (business-to-business)/B2G (business-to-government).

В рамках 1 этапа в 2017 году начато строительство энергоэффективной сети LPWAN (Low-power Wide-area Network) на базе технологии LoRa с охватом всех многоквартирных домов, зданий и городской территории в городах Астана, Алматы и Шымкент. Данная M2M сеть готова стать основной инфраструктурой для реализации решений умного города, в частности по автоматизации сбора показаний с приборов учета ресурсов (Smart Metering) и по умному освещению (Smart Lightning). Преимуществами сети LoRa является высокая масштабируемость за счет большого радиуса покрытия (до 25 км), долгий срок службы от батареи конечных устройств (до 10 лет), и открытость протокола LoRa для широкого спектра устройств. Также в рамках 1 этапа развернута платформа Smart Home, которая реализована как «облачное» решение с горизонтальной расширяемостью и возможностью реализации различных решений умного дома на базе технологии Zigbee. Возможно подключение IP (Internet Protocol)-камер, датчиков движения, открытия дверей и окон, сенсоров дыма, температуры и влажности. Платформа расширяема до 5 млн устройств и 1 млн пользователей. При этом, абонентам доступно мобильное приложение на операционной системе (OC) iOS (iPhone OS)/Android для управления камерой, датчиками и сенсорами.

На современном этапе сектор телекоммуникационных услуг – один из наиболее важных и перспективных направлений экономики, развитие которого кардинально необходимо для стратегического развития всех отраслей. В этом контексте АО «Казахтелеком» [16] выступил с инициативой реализовать в Казахстане проект создания открытой цифровой платформы для бизнеса. Основная идея проекта – сделать ИКТ доступными для малого и среднего бизнеса, предоставить бизнесу возможность использовать ИКТ в решении ежедневных задач управления бизнесом, увеличения продаж, снижения себестоимости и многих других вопросов. В 2017 году АО «Казахтелеком» начата реализация Fintech проекта по развитию услуг электронных платежей ktpay. Выход на рынок финансовых услуг позволит предоставлять для клиентов сервис оплаты услуг в пользу большого количества поставщиков, перевода денег между клиентами, а впоследствии оказывать услуги микрокредитования. В настоящий момент платежная платформа работает в тестовом режиме. АО «Казахтелеком» уделяет повышенное внимание оценке и контролю стратегических рисков, влияющих на достижение стратегических целей, отраженных в

долгосрочной стратегии, и на выполнение целевых значений ключевых показателей деятельности (КПД) из плана развития.

По операционным рискам также утвержден комплекс мероприятий, направленных как на устранение причин реализации рисков, так и на минимизацию последствий в случае реализации рискованных событий. По каждому из мероприятий определены ответственные руководители. Проводится постоянный мониторинг и контроль над выполнением мероприятий, направленных на митигацию рисков. Также ведется мониторинг нормативно-правовых и регуляторных требований со стороны государственных органов и правительства, которые имеют прямое влияние на доходность общества. По итогам 2017 года риски АО «Казахтелеком» [16] находятся в пределах допустимого уровня отклонений (толерантности) ключевых показателей деятельности Общества. Компания реализует мероприятия по проактивному управлению существенными рисками для снижения их влияния на цели периода. В 2017 году товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «ПрайсуотерхаусКуперс» проведена независимая оценка эффективности и зрелости корпоративной системы управления рисками АО «Казахтелеком» [16]. В результате завершения оценки эффективности КСУР (клиенты со стандартным уровнем риска) Компании был присвоен рейтинг «BB». Этот рейтинг означает, что корпоративная система управления рисками Компании весьма соответствует установленным критериям.

### **Разработка референтной модели процесса реализации новых бизнесов**

Учитывая принятую в обществе практику процессного управления, была разработана референтная модель процесса реализации новых бизнесов в Компании, за основу которой был взят цикл управления проектами (PMBOK – Project Management Body of Knowledge – Свод знаний по управлению проектами). Повышение эффективности применяемой в группе практики риск менеджмента подразумевает улучшение функционирования и взаимодействия субъектов процесса управления рисками. Информация по потенциальным рискам, собранная и актуализируемая на уровне филиалов и дочерних организаций позволяет охватить и оценить факторы, воздействующие как на локальном уровне, так и на уровне всей группы. Это позволяет более успешно проводить профилактические меры по урегулированию рисков на местном уровне и принимать комплексные решения, основанные на интегрированных данных, поступающих от всех субъектов. Филиалами и дочерними организациями регистры и карты рисков ежеквартально переоцениваются и актуализируются. По существенным рискам, влияющим не только на локальные показатели, но и на риски корпоративного уровня и требующим финансовых вложений для их снижения, филиалами были подготовлены и защищены проекты, направленные на реализацию мер в следующем году.

Рынок M2M и Интернета вещей является одной из главных областей роста телекоммуникационных операторов в ближайшей перспективе, требующей пересмотра и трансформации, как технологических подходов, так и бизнес-моделей операторов. В перспективе операторы будут трансформировать свои бизнес-модели в области M2M в сторону постепенного ухода от поставки только каналов передачи данных к поставке дополнительных сервисов. В рамках преобразования Компании в интегрированного сервис-провайдера АО «Казахтелеком» [16] видит своё дальнейшее развитие в реализации основных стратегических инициатив:

1. Бренд первого выбора. Стратегическое направление развития «Бренд первого выбора» призвано сформировать у потребителя устойчивое восприятие бренда АО «Казахтелеком» как лучшего поставщика любой услуги инфокоммуникаций на территории РК. Задачи, которые ставит перед собой Компания, направлены на дальнейшее развитие АО «Казахтелеком» на рынке, как выбор номер один. С развитием интернет в глобальное

информационное пространство, телеком отрасль стремительно меняется. Инфокоммуникационные сервисы успешно развивают не только традиционные телекоммуникационные операторы, но и множественные новые формы онлайн сервисов (Netflix, WhatsApp, Amazon, Google, Яндекс и пр.).

2. Цифровая платформа. Стратегическое направление развития «Цифровая платформа» позволяет реализовать задачи по цифровизации и повышению эффективности инфраструктуры, оптимизации технологических процессов и обеспечить поддержку инициатив стратегического направления развития «Бренд первого выбора». Постоянный рост количества пользователей и потребляемого трафика требует фундаментальных преобразований телекоммуникационной отрасли. Однако, способность физической инфраструктуры к дифференциации значительно уменьшилась: для развития новых сервисов требуется многократное проведение процедур по подбору новых аппаратных устройств, проектированию, интеграции, развертыванию сетей. Многократный рост пользователей, устройств и трафика требует новых подходов к развитию бизнеса операторов. Данная инициатива предполагает для АО «Казахтелеком» на 2018-2028 г. развитие следующих драйверов: цифровизация сетевых ресурсов; цифровизация информационных систем поддержки бизнеса; создание цифровых сервисных платформ для партнеров; централизованное управление данными (big data).

3. Трансформация затрат. Глобальные структурные изменения, происходящие на телекоммуникационном рынке, связанные с увеличением трафика и ростом нагрузки на телекоммуникационную инфраструктуру, при возрастающих затратах, сопровождающиеся низкой динамикой роста ARPU (Average revenue per user – средняя выручка на одного пользователя), диктуют необходимость постоянной работы над повышением операционной эффективности и отдачи на затрачиваемые ресурсы. Исходя из вышеприведенных изменений, АО «Казахтелеком» [16] выработало стратегическое направление развития «Трансформация затрат», призванное провести внутренние трансформационные изменения, направленные на повышение операционной эффективности, пересмотр бизнес-моделей, процессов, их упрощение и рационализацию, выстроение эффективной организационной архитектуры.

4. Устойчивое развитие компании. Создавая предпосылки развития экономики нового технологического поколения – цифровой экономики в Республике Казахстан, АО «Казахтелеком» видит себя лидирующим интегрированным сервис провайдером. Понимая, что в настоящее время коммерческие успехи организаций неразрывно связаны с вопросами устойчивого развития, как на глобальном, так и на региональном уровне, АО «Казахтелеком» будет осуществлять деятельность в области устойчивого развития основываясь на принципе ответственного ведения бизнеса и инновационном потенциале, открывающим новые возможности для экономического роста, экологического и социального благополучия в рамках «Повестки дня Организации Объединённых Наций (ООН) в области устойчивого развития на период до 2030 года». Данный подход позволит компании быть более прозрачной в своей деятельности, более эффективно взаимодействовать с основными заинтересованными сторонами, стать более индивидуальной и узнаваемой на рынке инфокоммуникаций, перенести фокус на улучшение качества своих услуг, внедрение «зеленых» технологий в реализуемых проектах, снижая негативное воздействие на экологические, социальные и экономические аспекты.

Развитие инициатив устойчивого развития будет осуществляться посредством разделения на два драйвера: реализация стратегических направлений развития Компании; разработка и внедрение сопутствующих инициатив в области Устойчивого развития. Стратегия группы компаний АО «Казахтелеком» направлена на сохранение позиций в фиксированном бизнесе, развитие мобильного бизнеса с поэтапным построением

интегрированного оператора, использование синергий с основным бизнесом для точечного развития в смежных с телекоммуникационными отраслями. При этом ставится задача по сохранению операционной эффективности бизнеса на уровне выше среднего для компаний-аналогов и повышению эффективности капитальных инвестиций. Для укрепления своих позиций на инфокоммуникационном рынке «Казахтелеком» развивает присутствие на рынке мобильной связи через созданное на базе АО «АЛТЕЛ» (бренд ALTEL 4G) и ТОО «Мобайл Телеком-Сервис» (бренд Tele2) совместное предприятие в мобильном сегменте.

### **Выводы**

В результате проведённых исследований были сделаны следующие выводы:

- формирование благоприятного инвестиционного климата крайне важно для финансового развития страны. Иностранные инвесторы должны увидеть, что страна имеет стабильность, ответственность, целеустремленность в финансовых вопросах;
- создание высококонкурентной деловой среды также является важным аспектом в тактике привлечения инвесторов. В стране должен быть высокий уровень конкуренции, из которой, в свою очередь, создаются много успешных проектов для инвестиций;
- функциональное развитие вторичного рынка ценных бумаг. Ценные бумаги являются надежным капиталовложением в наше время, с каждым год интерес к ним только возрастает, при этом вторичный рынок ценных бумаг совсем не развивается, «движение» внутри рынка давно остановилось и осталось на начальном этапе развития. Поэтому необходимо восстановить рост рынка;
- последним, но не менее важным аспектом есть опережающее развитие инвестиционно-финансовой инфраструктуры, которое даст новые возможности для поддержки бизнеса как внутри страны, так и на международном уровне.

### **Список литературы**

1. Dzwigol H., Dzwigol-Barosz M. Sustainable development of the company on the basis of expert assessment of the investment strategy // Academy of Strategic Management Journal. – 2020. – Vol. 19, No. 5. – P. 1-7.
2. Nieman M.D., Thies C.G. Property rights regimes, technological innovation, and foreign direct investment // Political Science Research and Methods. – 2019. – Vol. 7, No. 3. – P. 451-469.
3. Ch Murthy Chodisetty R.S., Harshini Reddy B. The pivotal part of global direct investment-A research pre & post liberalization era // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. – 2019. – Vol. 8, No. 6. – P. 1393-1397.
4. Peres M., Ameer W., Xu H. The impact of institutional quality on foreign direct investment inflows: evidence for developed and developing countries // Economic Research. – 2018. – Vol. 31, No. 1. – P. 626-644.
5. Frenkel M., Walter B. Do bilateral investment treaties attract foreign direct investment? The role of international dispute settlement provisions // World Economy. – 2019. – Vol. 42, No. 5. – P. 1316-1342.
6. Haraguchi J., Matsumura T. Implicit protectionism via state enterprises and technology transfer from foreign enterprises // Review of International Economics. – 2020. – Vol. 28, No. 3. – P. 723-743.
7. Rojas J.J.B. Reverse protectionism and trade policy on multilateral trading system: The case of export restraints // Estudos Internacionais. – 2019. – Vol. 7, No. 3. – P. 28-50.
8. Milovidov V.D., Asker-Zade N.V. Protectionism 2.0: New reality in the age of globalization // World Economy and International Relations. – 2020. – Vol. 64, No. 8. P. 37-45.

9. Wasono L.W., Furinto A. The effect of digital leadership and innovation management for incumbent telecommunication company in the digital disruptive era // *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*. – 2018. – Vol. 7, No. 2. – P. 125-130.
10. Bystryakov A.Y., Blokhina T.K., Savenkova E.V., Karpenko O.A., Ponomarenko E.V. Modelling an optimal capital structure of the telecommunication company // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2018. – Vol. 582. – P. 79-88.
11. Meese J. 2020. Telecommunications companies as digital broadcasters: the importance of net neutrality in competitive markets // *Television and New Media*. – Vol. 21, No. 5. – P. 530-546.
12. Коллинз Дж. От хорошего к великому. – Москва: МИФ. Форс, 2020.
13. Рэкхем Н., Ричард Р. Управление большими продажами. СПИН-продажи. – Москва: Гиппо, 2012.
14. Corboş R.-A., Popescu R.-I., Bunea O.-I. The influence of the sales management style on the company's competitiveness // *Quality – Access to Success*. – 2019. – Vol. 20, No. S2. – P. 197-201.
15. Rusmardiana A., Nguyen P.T., Le Hoang Thuy To Nguyen Q., Bich Huynh V.D., Shankar K. Study of sales management process, strategies and resources to effectively produce the desired objective // *Test Engineering and Management*. – 2019. – Vol. 81, No. 11-12. – P. 1086-1090.
16. Казахтелеком. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://telecom.kz/ru/about/list>.

## References

1. Dzwigol, H., Dzwigol-Barosz, M. 2020. Sustainable development of the company on the basis of expert assessment of the investment strategy. *Academy of Strategic Management Journal*, 19(5), 1-7.
2. Nieman, M.D., Thies, C.G. 2019. Property rights regimes, technological innovation, and foreign direct investment. *Political Science Research and Methods*, 7(3), 451-469.
3. Ch Murthy Chodisetty, R.S., Harshini Reddy, B. 2019. The pivotal part of global direct investment-A research pre & post liberalization era. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(6), 1393-1397.
4. Peres, M., Ameer, W., Xu, H. 2018. The impact of institutional quality on foreign direct investment inflows: evidence for developed and developing countries. *Economic Research*, 31(1), 626-644.
5. Frenkel, M., Walter, B. 2019. Do bilateral investment treaties attract foreign direct investment? The role of international dispute settlement provisions. *World Economy*, 42(5), 1316-1342.
6. Haraguchi, J., Matsumura, T. 2020. Implicit protectionism via state enterprises and technology transfer from foreign enterprises. *Review of International Economics*, 28(3), 723-743.
7. Rojas, J.J.B. 2019. Reverse protectionism and trade policy on multilateral trading system: The case of export restraints. *Estudos Internacionais*, 7(3), 28-50.
8. Milovidov, V.D., Asker-Zade, N.V. 2020. Protectionism 2.0: New reality in the age of globalization. *World Economy and International Relations*, 64(8), 37-45.
9. Wasono, L.W., Furinto, A. 2018. The effect of digital leadership and innovation management for incumbent telecommunication company in the digital disruptive era. *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*, 7(2), 125-130.
10. Bystryakov, A.Y., Blokhina, T.K., Savenkova, E.V., Karpenko, O.A., Ponomarenko, E.V. 2018. Modelling an optimal capital structure of the telecommunication company. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 582, 79-88.

11. Meese, J. 2020. Telecommunications companies as digital broadcasters: the importance of net neutrality in competitive markets. *Television and New Media*, 21(5), 530-546.
12. Collins, J. 2020. *Good to great*. Moscow: MIF. Fors.
13. Rekkhem, N., Richard, R. 2012. *Big sales management. SPIN sales*. Moscow: Gippo.
14. Corboş, R.-A., Popescu, R.-I., Bunea, O.-I. 2019. The influence of the sales management style on the company's competitiveness. *Quality – Access to Success*, 20(S2), 197-201.
15. Rusmardiana, A., Nguyen, P.T., Le Hoang Thuy To Nguyen, Q., Bich Huynh, V.D., Shankar, K. 2019. Study of sales management process, strategies and resources to effectively produce the desired objective. *Test Engineering and Management*, 81(11-12), 1086-1090.
16. Kazakhtelecom. 2021. <https://telecom.kz/ru/about/list>.



# Organization of investment stimulation policy

Abbasov Zakir Gasham

Mamedova Malak Baba

University of Technology of Azerbaijan, Ganja, Azerbaijan

**Summary:** In the conditions of market relations, regulation of investment processes is extremely important. Because the main point in the market economy is ensuring competitiveness and free market relations. However, in some cases, the state intervenes in the market. This happens when either the market is unable to regulate economic relations or the standard of living of the population is not at the expected level. So, sometimes it is not possible to regulate the competitive environment in the market. Competition is limited in the market. In other cases, when the income of the population is low, economic relations in the market are disturbed. Market regulation is also violated when there is a lack of information in the market.

**Keywords:** investment process, economic relations, investment risk.

When the process of market regulation does not produce the expected effect, there are deficiencies in market relations.

In all the cases we have listed, the state's intervention in the market becomes important. The main task of the state is to first analyze and analyze the factors that hinder the investment process, the correct identification of all (market and non-market) reasons that hinder investment activity, and the correct selection of necessary policy instruments and tools to eliminate each of them. it implies the selection and proper implementation of the developed policy.

It is very important to choose the right tools and tools that we mentioned above. Those tools and means may end up with different results in different countries and different sectors of the economy. In addition, the tools and means that have an effective effect at first can change their effects over time.

How is the demand for investment formed?

As in all economic relations, there are concepts of supply and demand in the investment process. The formation of investment demand depends on the following factors:

- the level of development of the economy and its sectors,
- opportunities to create and propose new ideas in the country
- from the stage of development of individual fields,
- competitiveness of fields,
- from the market (domestic and foreign) scales of the products,
- export opportunities and conditions of products,
- from the level of import of products into the country

The formation of an investment proposal mainly depends on the following factors:

- the level of business (private sector) development,
- freedom of entrepreneurship
- the state of the business (investment) environment,
- the level of investment risks,
- attitude towards local and foreign investors,
- the scale of the public sector,
- the level of profitability of the population,
- the level of development of capital markets and the banking sector,

- from foreign capital markets,
- macroeconomic factors

There are many risks involved in investing. In general, investment risk is the most important indicator of general economic processes. Investment risk is mainly related to problems in investment. In order to minimize the investment risk, first of all, the existing obstacles and problems of both the demand and supply factors of the investment process should be determined, the investment risks should be assessed, and the necessary steps to reduce and eliminate these obstacles and risks should be developed.

One of the main principles of economics is stimulation. Stimulation is a means of increasing market attractiveness. American researcher M. Olson says that some of the world's countries are richer and others are poorer because of the state of the incentive systems in those countries. As a result of the research, he came to the conclusion that countries with more advanced economic policies are better able to realize their economic potential. Because the economic policy implemented in these countries stimulates people to work more efficiently. In poor countries, there is a lack of incentives that encourage people to work more efficiently.

American economist D. North states that the main mistake of researchers in the field of economic history and economic development is that they considered the level of development of physical capital and technology as the main factor of economic growth. In fact, the decisive factor of growth is the institutional structure of the society, the incentives it creates and its effect on maintaining these incentives.

The following steps have been taken to promote investment in our country:

- Application of subsidies
- Tax benefits
- Customs concessions
- Discounted loans
- Import restrictions

Incentive instruments are important to encourage investment in investment.

Based on the comparative analysis of the experiences in the investment policy implemented in the countries, we can say that the investment success of the countries aiming at sustainable economic growth depends on the following factors:

1) prioritizing the export of products - all the countries that ensure sustainable growth have made great progress mainly in the field of exporting their products;

2) preventing the artificial strengthening of the exchange rate of the national currency - the successful countries were able to adjust the exchange rate according to the real income of the country (the real state of the balance of payments), the exchange rate of the national currency was artificially increased in countries that could not achieve sustainable growth;

3) the scale of the public administration sector - the public administration sector in the countries that achieved sustainable growth was smaller compared to other countries, and they were able to control the inflation process by implementing a more careful tax-budget policy;

4) liberalization of foreign trade - most of the countries that ensured sustainable economic growth did not go for import liberalization (sharp temporary restrictions were imposed on the import of a number of products), however, they were more open to the world economy thanks to their more active export policy;

5) access to economic opportunities (for example, the level of education, access to finance, etc.) - all the countries of sustainable growth have been able to achieve a higher level of education of the population (preschool, secondary, secondary and vocational, as well as in the field of higher education) ;

It is very important to stimulate domestic and foreign sources of investment in our country. Sometimes problems arise in this direction in our country. There is an investment risk factor in our

country. It is important to determine the level of investment risk in our country. Because the investment risk factor directly affects the decisions of all investors, especially foreign investors. That is why measures are being taken to improve the investment climate in the country and further improve the position of our country in international rankings.

In recent years, many groups have been created in this direction. Certain institutions have been established for the restoration and provision of macroeconomic stability, efficient regulation and development of financial markets in the country. On the other hand, increasing access to financial resources and lowering loan rates are very important decisions for increasing investment activity. In addition, ensuring macro-financial stability in the country and stability in the foreign exchange market necessitates the adoption of tougher decisions.

The importance of the tax system applied by the state to stimulate investment is great. In the Tax Code of the Republic of Azerbaijan, the question of encouraging entrepreneurial activities and investments is defined as one of the main principles of taxation.

The Tax Code provides for the following privileges that will stimulate investment:

- Benefits on income taxes
- Benefits on income taxes
- VAT exemptions

If we look at the investment policy of the countries of the world, we can clearly see that privileges in taxation play an important role in the formation of the investment environment. As mentioned, one of the main factors of continuous increase of investments and its attractiveness is the investment orientation of the tax system. The regulatory function of taxes has a very big role here. In this regard, in addition to providing tax benefits and exemptions for investments, it is important to simplify the mechanism of tax calculation, to implement control over the correct use of tax benefits and to clarify and eliminate the existing problems of tax administration.

In order to stimulate investment activity, the following measures must be implemented at the expense of the state budget:

- concessional loans
- providing preferential subsidies,
- submission of tax and other reports

In order to stimulate investment activity, the flexibility and efficiency of government agencies regulating investment processes, making timely and correct decisions, and most importantly, ensuring the timely and efficient implementation of the decisions are extremely important.

Thus, we can summarize the requirements for the formulation and implementation of the investment stimulation policy as follows:

- all reasons hindering investment activity in the country should be correctly identified, the necessary policy tools and means to eliminate each of them should be correctly selected, and the developed policy should be properly implemented;
- what is important in the reforms are not the quantitative limits and the level of tariffs, but the new rules and expectations that the reforms will create in terms of how decisions are made and implemented;
- institutional reforms should change not only the parameters of the policy, but also the behavior stereotypes that have existed so far and hinder development;
- implemented policies and the process of improving institutions should occur side by side and complement each other;
- the more important aspect of reforms is ensuring the timely and correct implementation of the adopted decisions;
- the contribution of reforms is measured by the ability to create an environment that can ensure economic growth in society;

- the government should give priority to more effective (that is, "connective") problem solving and one or more reforms that are considered to be more effective, and first of all, it should be aimed at the implementation of these reforms;
- in order to move to the model of economic growth with investment and to achieve success in reforms, it is extremely important to establish the work of the state's economic regulatory institutions in a qualitative and efficient manner;
- reforms should be well designed, non-contradictory and consistent.

In recent years, a number of decisions have been made in the country, which envisage the implementation of the investment-based development model and the strengthening of investment activity, and a number of important steps have been taken in the direction of improving the investment environment, stimulating investment activity and non-oil exports. In order to strengthen the investment stimulation policy, it is necessary to implement measures in the following directions:

- in order to increase investment activity in the country and stimulate investments, the state's investment policy should be constantly monitored, all the reasons that hinder the activity of potential investors and specific policy tools and measures to eliminate them should be systematically and consistently reflected;
  - the reforms to be implemented in the country and the behaviors targeted by them should be presented to potential investors, indicating the implementation periods;
  - in order to improve the investment environment, mechanisms should be provided to ensure the real protection of property rights, not formal
  - it is necessary to improve the quality of education at all levels, adapt education to modern market requirements, increase attention to the development of technical education in the country;
  - the scale of the public sector should be reduced: the "state expansion" policy implemented during the period of large oil revenues should be abandoned, steps should be taken in the direction of increasing the efficiency of the activities of state enterprises and applying modern efficient management; implementation of corporate governance standards in large state enterprises should be accelerated;
  - evaluation mechanisms of state investment projects should be developed and implemented.
- a comprehensive system of measures aimed at attracting foreign direct investments to the country's non-oil sector, especially to export-oriented manufacturing industries, should be developed and implemented;

In order to improve and strengthen the activity of the state investment promotion institutions operating in the country, the evaluation indicators of their work should be developed and applied. A long-term accountability system for the projects implemented under the investment stimulation policy should be established so that it is possible to assess the benefit of the allocated resources to the society.

In order to stimulate investment in our country, the Export and Investment Promotion Fund was established in Azerbaijan in 2003. The purpose of the created fund is to attract foreign investments in non-oil sectors and stimulate the export of non-oil products. By the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan dated July 23, 2021, the charter of the Export and Investment Promotion Agency of the Republic of Azerbaijan - AZPROMO was approved. The main mission of the Export and Investment Promotion Agency of the Republic of Azerbaijan is to provide services and support on the basis of the "single window" function to foreign companies that want to collect detailed information about the development of the non-oil sector in Azerbaijan, as well as the investment environment of Azerbaijan and are interested in investing. The group's activities are as follows:

- Stimulation of non-oil sector exports;
- Attracting foreign investments to the country's economy;

- Expansion of cooperation between local and foreign business circles;
- Organization of large-scale events in Azerbaijan and abroad.

Stimulating investment in territories freed from occupation and encouraging foreign countries to invest in these territories are among the issues that are given special attention in state policy. The Karabakh Revival Fund implements the following measures in this direction:

- To contribute to the sustainable development of the Karabakh territory, to promote the potential and promising directions of investment in the region in order to improve employment and the living conditions of the population
- Collection and analysis of proposals from potential investors, study of relevant documents and forwarding them to the relevant state bodies for consideration of more promising ones.

#### Reference list:

1. Ahmadov M.A., Huseyn A.C. Basics of state regulation of the economy. Methodical means. Baku: "University of Economics" - 2011. -120 pages.
2. Aliyev A.L. Problems of efficient use of foreign and domestic investments in Azerbaijani industry. Baku 2004.
3. İbrahimov F. M. Foreign investments directed to the economy of Azerbaijan and its role in the revival of the national economy. Baku 2007.
4. Mahmudova X.C. The main directions of investments in the Azerbaijani industry during the period of transition to the market economy. Baku 2000.
5. Mammadov A.C. "The role of public organizations of entrepreneurs in improving the investment environment in Azerbaijan", materials of the scientific-practical conference on "Investment environment in Azerbaijan", London, 2002.

# КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА В МЕНЕДЖМЕНТЕ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Жумабеков Жандос Темирханович

Докторант DBA, Алматы Менеджмент Университет, Республика Казахстан, г. Алматы

Ключевые слова: имидж, медицина, медицинские организации, здравоохранение, внутренний имидж, внешний имидж, имиджевая политика.

Раскрывая особенности формирования имиджа в менеджменте медицинских организаций или здравоохранения в целом, следует остановиться на основных значениях, которые определяют данные явления. К ним, в первую очередь, относятся понятия «имидж», «медицина» и «медицинские организации».

Понятие «имидж» основано на латинском слове «*imago*», который обозначается как «картинка» или «образ» [1]. Нужно отметить, что под «образом» обычно понимается не только зрительный или визуальный образ (облик, вид), но и образ действий, мышления, поступки и т.д. Это говорит о том, что можно употреблять слово «образ» или «имидж» в широком смысле, как в отношении человека, так и предметов или неких явлений, в том числе и относительно организации. Отметим, что об имидже любой организации, в том числе и медицинской, обычно говорят, например, «имидж успешной (известной, устойчивой и т.д.) организации», что означает, что по отношению к ней сложился именно такой образ.

Медицина является частью здравоохранения, которая представляется обычно социальной отраслью, так как охватывает организации и людей, оказывающих медицинскую помощь населению, к ним обычно относят больницы, клиники, диагностические центры, групповые врачебные практики, частнопрактикующих врачей и т.д. В кодексе РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (ст. 1) отражены два понятия здравоохранения, позволяющих нам «выйти» на определение медицины и медицинских организаций: в п. 36 ст. 1 Закона определено: «здравоохранение — это совокупность мер, направленных на охрану здоровья граждан: медицинских, социально-экономических, и политических»; в п. 36.1 ст.1: «система здравоохранения представляет собой совокупность субъектов здравоохранения и государственных органов, деятельность которых в целом направлена на охрану здоровья, обеспечение прав граждан на получение медицинской помощи» [2]. Следовательно, можно представить систему здравоохранения в виде системы государственных, медицинских и общественных мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения, а также на предупреждение и лечение у него различных заболеваний (что относится к медицине), в её структуру входят медицинские организации. Все эти определения подтверждают давно признанное мнение, что здравоохранение имеет своё место и особую значимость в жизни любого государства, является социальной отраслью экономики, поскольку от её состояния зависит развитие важного фактора – человеческого потенциала страны, который во многом определяет конкурентоспособность любой страны и её место на международной арене.

Медицина представляется как совокупность медицинских организаций и их



действий, направленных на лечение, профилактику. В мировой практике сложились такие основные системы экономического функционирования здравоохранения в плане организации медико-санитарного обслуживания, как государственная медицина, страховая медицина и частная медицина. Государственная медицина основана на принципе прямого финансирования со стороны государства лечебно-профилактических мер через систему лечебных профилактических организаций и гарантирует гражданам государства бесплатную медицинскую помощь. Медицина частная представлена в настоящее время врачами, проводящими частную практику, частными клиниками и частными больницами, которые находятся в частной собственности. Финансирование частной медицины осуществляется за счёт платного обслуживания (медицинские услуги) пациентов.

К медицинским организациям в Казахстане относятся организации здравоохранения, основной деятельностью которых является оказание своим клиентам (пациентам) медицинской помощи [2]. К ним обычно причисляют больницы, поликлиники, фельдшерские пункты, диагностические центры и т.д. Также следует обозначить, что в Республике Казахстан большая часть медицинских организаций находятся в государственной собственности. Такое положение и правовая база говорят нам о том, что в стране имеются условия для неизбежного роста частных медицинских организаций. Это приведёт к росту конкуренции в системе здравоохранения. Именно конкуренция потребует от каждой медицинской организации заботиться о своём имидже и репутации, поэтому нужно заниматься вопросами формирования положительного имиджа. Всё это позволяет нам перейти к рассмотрению особенности формирования имиджа в менеджменте медицинских организаций.

Анализ литературных источников позволяет утверждать, что в медицинских организациях имеются как общие, так и особенные черты и компоненты относительно имиджа и процесса его формирования. Основными компонентами имиджа медицинской организации, по мнению Б.А. Тхорикова, являются: имидж медицинской услуги (распространение представления об отличительных или исключительных характеристиках); имидж руководителя медицинской организации (обычно звучит им главврача) (индивидуальный имидж); имидж потребителей (клиентов, пациентов) (общественный статус, образ жизни, характер потребностей); имидж персонала (внешний вид; фирменная одежда; культура общения; профессионализм); визуальный имидж медицинской организации (интерьер, экстерьер, внешний вид, месторасположение); социальный имидж заведения (представления общественности о социальных целях организации); корпоративный имидж организации (определяется корпоративной культурой организации); бизнес-имидж медицинской организации (различные направления деятельности, важными являются особенные или оригинальные; закрепление своих интересов на различных уровнях) [3]. Именно они определяют возможности привлечения клиентов и получения запланированных прибылей.

Л.И. Красильникова определяет имидж медицинской организации, как образ, который в сознании людей существует относительно данной организации. Позитивным имиджем медицинской организации она считает в целом положительное восприятие медицинской организации. По её мнению, положительный имидж зависит от набора ценностей, определённого организацией и внешним окружением. Внешний имидж относительно медицинской организации формируется у пациентов, у СМИ, у государственных органов, социальный имидж (роль в обществе) и бизнес-имидж. Внутренний имидж – у собственных работников, включает в себя оплату труда, организационную культуру, социальные гарантии, руководство и менеджмент и материально-техническая база [4]. В то время как у государственных структур и общественности основными ценностями являются критерии оценки условий и качества

оказания услуг (определены обычно законами и нормативными актами): открытость и доступность информации о медицинской организации; комфортность условий предоставления медицинских услуг и доступность их получения; время ожидания предоставления медицинской услуги; доброжелательность, вежливость, компетентность работников медицинской организации; удовлетворённость оказанными услугами.

Для пациентов при формировании позитивного имиджа организации медицинского профиля многие исследователи называют важным качество услуг медицинской организации. Но они понимают под ним следующие показатели: качество подготовки специалистов; индивидуальный подход; быстрое обслуживание; хорошие отзывы; санитарно-гигиенические условия. При этом отдают большее значение таким показателям, как качество подготовки специалистов (28%), быстрое обслуживание (22%), индивидуальный подход (18%), хорошие отзывы (17%) и санитарно-гигиенические условия (15%) [4].

Образ любой медицинской организации зависит от внешней оценки и внутренней среды. При этом возникает противоречие: важнее внешний имидж, и чтобы влиять на него, надо целенаправленно формировать в медицинских организациях внутренний имидж. Для решения обозначенного противоречия следует проводить обучение медперсонала основам общения и бесконфликтному общению. А также создать систему управления и менеджмента в организации по формированию и продвижению положительного имиджа. При этом можно сослаться на высказывание Альбера Камю: «С плохой репутацией жить легче, чем с хорошей, ибо хорошую репутацию тяжело блюсти, нужно все время быть на высоте – ведь любой срыв равносителен преступлению» [5].

Л.П. Чебаева, А.А. Хусаенова, Л.М. Насретдинова определяют важность формирования в имидже медицинской организации имиджа медицинского работника. Понимается под имиджем медицинского работника комплекс их профессиональных умений и навыков, а также личностных характеристик. Отмечается, что формируется позитивный имидж медицинского работника только в случае совпадения ожиданий пациентов организации и образа поведения медицинских работников при работе с пациентами. Именно образ поведения, который медицинский работник показывает в действительности, и формирует его позитивный имидж и организации в целом [6]. По их мнению, нужно при создании позитивного имиджа медицинской организации учитывать процессы социальной перцепции и присутствие у медицинских работников эффектов межличностного восприятия со стороны пациентов. Следует пояснить это тем, что означает любое взаимодействие между определёнными людьми (в данном случае между медицинским работником и пациентом) наличие взаимного влияния друг на друга. При этом, по нашему мнению, очень важно понимать, какое влияние производит медицинский работник на других людей, так как такое влияние сказывается обычно на обеспечении эффективности их совместной деятельности (в данном случае лечение или желание пациента прийти в медицинскую организацию ещё).

Группа обозначенных авторов определяют также важнейшим каналом влияния на окружающих именно образ или имидж работника, который у окружающих их людей возникает при общении в данной организации. Поэтому разработка имиджа медицинского работника, как процесс, преследует своей целью возможности усиления привлекательности работника, как личности. Имидж медицинского работника представляется в виде своеобразной маски, которая создаёт у пациентов то впечатление, в котором её создатель нуждается. Отмечается, что начинает работать имидж медицинского работника с первых секунд его знакомства с пациентами и другими людьми. Общеизвестно, что информация, воспринятая при первом знакомстве с человеком, на 50% в дальнейшем подтверждается. Исходя из этого, нужно медицинским работникам осознавать заранее, какое они производят

на людей впечатление при первом знакомстве. Поэтому нужно уметь управлять процессами, которое влияет на создание у других людей первого впечатления о человеке. Также группа вышеобозначенных авторов обозначает имидж через образ, который создаётся у окружающих в ходе общения. В данном случае они уделяют большое значение не только внешним данным человека, но и таким показателям, как образ мысли, поступков и действий.

Для формирования имиджа медицинские организации, как и другие организации, отмечает Б.А. Тхориков, разрабатывают имиджевую политику. Имиджевая политика включает в себя технологии управления всеми инструментами позиционирования или имиджем. Она входит обычно в маркетинговую политику (или стратегию) организации [3]. Имиджевая политика медицинских организаций включает поэтапную технологию формирования и управления всеми инструментами позиционирования:

1. разработка системы показателей, которые позволяют оценивать имидж медицинской организации;
2. исследование состояния имиджа медицинской организации (социологическое);
3. комплексный анализ образа медицинской организации и построение эффективной имиджевой модели;
4. формирование и реализация программы развития или оптимизации имиджа медицинской организации;
5. оценка экономического эффекта политики развития или оптимизации имиджа медицинской организации.

Можно предложить и следующую последовательность формирования имиджа медицинской организации и медицинского работника:

1. прорисовка у организации или работника публичной идентичности;
2. оценка возможностей организации или работника;
3. выбор средств для построения организацией или работником желаемого образа;
4. вхождение организации или работника в образ.

Определяют на пути формирования имиджа и три следующих шага: Осознание помех и гармонизации личностной идентичности или своего Я («Образа Я» для себя); 2. Построение своей публичной идентичности - «Образа Я - для других»; Самопрезентация посредством трансляция своей публичной идентичности. Главный принцип работы частных имиджей медицинского работника заключается в том, что должен любой медицинский работник научиться создавать хорошие или приятные «продукты» своей деятельности для того, чтобы все окружающим его (как увидевшим, так и услышанным) было хорошо или приятно. Данный подход позволяет нам утверждать, что важен позитивный имидж медицинского работника. Он нужен для того, чтобы повысить удовлетворённость пациентов медицинской организации от полученной или оказываемой им помощи. При этом следует помнить, что требования пациентов к деятельности медицинских организаций и медицинских работников в современное время значительно возросли. В настоящее время ожидают пациенты от медицинской организации оказания квалифицированной помощи, которая должна быть проведена на высоком или должном уровне профессионализма. Исходя из этого, должен быть медицинский работник профессиональным специалистом в своей деятельности. Следует отметить, что включает профессионализм медицинского работника три звена: профессионализм знаний в своей деятельности (ПЗ); профессионализм общения с другими людьми (ПО); профессионализм постоянного самосовершенствования. При этом три составляющих профессионализма должны быть между собой не только взаимосвязаны, но и взаимообусловлены.

Критериями профессионализма медицинских работников являются показатели субъективного, объективного, нормативного, процессуального, прогностического, индивидуально-вариативного плана, наличного уровня, а также показатели обучаемости и

творчества. Они рассчитываются количественно и качественно, что позволяет оценить уровень профессионализма медицинского работника и определяют соответствие своей профессии. Важным показателем профессионализма медицинского работника считается общение с пациентами или больными. Здесь важным моментом, по нашему мнению, представляется правильное построение взаимоотношений между работником с пациентом или больным. Следует установить личный контакт, добиться доверия и проявить уважение к ним, как к личности (независимо от его состояния). В данной части особое внимание отводится формированию медицинским работником позитивных отношений со своими пациентами или больными. Позитивные отношения должны быть основаны на чувствах соучастия и сопереживания. Медицинский работник должен управлять своей психикой, уметь правильно использовать мимику, жесты, речь. Также показателем имиджа и необходимым требованием является умение медицинскими работниками хранения врачебной тайны. Для этого нужно владеть принципами деонтологии и этики. Важным показателем является формирование взаимоотношений между медицинскими работниками. Они должны основываться на доверии, взаимовыручке и товариществе, т. е. без этого сложно обеспечить здоровье пациентов и жизнь больных людей, которых они лечат. Для установления профессионализма недопустимы следующие личностные показатели: личная неприязнь, повышенный тон, амбиции, навязывание собственного мнения. Многие зависят от опыта медицинских работников. Например, экспериментальная работа, проводимая в 2017 году в онкологическом диспансере, по определению личностных и профессиональных качеств медицинских работников, показала, что профессионализм и выраженность общих коммуникативных ценностей выше у медицинских работников, имеющих медицинский стаж более 10 лет, по сравнению с работниками, имеющими медицинский стаж менее 10 лет [6].

Определяются формирование имиджа медицинской организации и важнейшей задачей маркетинга, так как у многих практически одинаковыми являются качество предоставляемых услуг и технические возможности. Наиболее важным фактором в формировании и управлении имиджем является возможность выделить организацию из числа подобных организаций. По их мнению, процесс создания положительного имиджа охватывает всю систему деятельности организации, и представляет собой множество отдельных мероприятий. Такой подход позволяет определять имидж медицинской организации историей, качеством услуг, их ценой и доступностью, наличием предоставляемых гарантий, и рекламными мерами.

При этом важно отметить, что является особенностью рынка услуг медицинских организаций условие, что на данном рынке реклама не позволяет получить прямого отклика от пациентов и не всегда имеются условия для запоминания образа или имиджа организации. Реклама на медицинском рынке имеет свою специфику. Так, на практике пациенты не откликаются на рекламу медицинских организаций сразу, а только когда потребует их здоровье. Многие откладывают посещение медицинской организации до самого последнего момента. Поэтому медицинские организации должны уделять внимание не только формированию имиджа, но и его постоянного продвижения. Постоянно проводить рекламные кампании, чтобы не только привлечь к себе пациентов (как это часто делают частные клиники) прямо сейчас, но и чтоб хотели посетить данную медицинскую организацию потому, что они вспомнили о ней и решили обратиться в неё для получения качественных услуг. Исходя из данного подхода, следует на медицинских организациях разрабатывать стратегические модели имиджа, как условие для повышения конкурентоспособности той или иной клиники на рынке медицинских услуг. При этом применительно к рынку медицинских услуг, целесообразно выделить при разработке стратегической модели выделение субъектов и объектов данного процесса. Субъекты: сама

медицинская организация; СМИ и коммуникации; субъекты иных аудиторий, с которыми вступают в контакт медицинские организации. Объекты имиджа: целевые аудитории (потребители медицинских услуг), так как именно они взаимодействуют с основными субъектами.

Такой подход позволяет выделить основные цели относительно процесса формирования имиджа медицинской организации: обеспечение пациента медицинской организации уверенностью в качестве услуг, в сравнении с её конкурентами; формирование набора информации об услугах медицинской организации; улучшение корпоративного имиджа медицинской организации как для существующих потребителей, так и потенциальных, для повышения у них уровня потребительской лояльности; снижение воздействия на потребительский выбор негативных показателей от медицинских услуг организации; расширение количества и качества услуг организации, используемых потребителями; развитие каналов предоставления медицинских услуг, их продвижение. Все эти цели направлены на предоставление качественной медицинской услуги и все они реально могут быть использованы как для формирования имиджа, так для продвижения медицинских услуг клиники.

Таким образом, установлено, что под имиджем медицинской организации следует понимать комплексную характеристику образа организации, её руководства, медицинских работников, качества предоставляемых медицинских услуг. Имидж медицинской организации формируется как имидж медицинской услуги, имидж руководителя, имидж потребителей; имидж персонала, визуальный имидж медицинской организации, социальный имидж заведения, корпоративный имидж и бизнес-имидж. Одним из более важных является имидж медицинского работника, основанный в первую очередь на профессионализме и умении налаживать хорошие взаимоотношения с пациентами и другими работниками. Для формирования позитивного имиджа медицинского работника также следует создать свой индивидуальный стиль работы, основанный на искусстве создания благоприятного влияния на больного или пациента. Формируется имиджевая политика поэтапно. При формировании имиджа важно чтобы цели формировании имиджа ориентированы на потребителя медицинской услуги и на их качество. Наиболее важными элементами имиджа медицинской организации, по нашему мнению, является имидж качества предоставляемых организациями услуг, так как именно он оказывает на потребителя первое и сильное впечатление. Эффективными инструментами имиджевой политики медицинской организации в современных условиях могут быть как традиционные (радио, телевидение, журналы, газеты, телефон, почтовые рассылки и специализированные издания), так и более современные социальные сети Интернет, а также проведение PR-кампаний. При этом нужно помнить, что пациент или клиент всегда предпочитает идти в медицинскую организацию, которая сформировала для него образ, который он знает, которой доверяет и которая предлагает ему хорошее качество и лучшие условия.

#### Список источников:

1. Современный словарь иностранных слов. – М.: Издательство: АСТ-Пресс. 2020. – С. 416.
2. О здоровье народа и системе здравоохранения. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>
3. Тхориков Б.А. Управление имиджем медицинского учреждения. Автореферат, 2008. <https://new-disser.ru/avtoreferats/01004244357.pdf>
4. Красильникова Л.И. Формирование позитивного имиджа медицинских организаций и взаимодействие с обществом. <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.dzhmao.ru%2Fuploa>

5. Удивительные цитаты Альбера Камю (350 цитат):  
<https://citatnica.ru/citaty/udivitelnye-tsitaty-albera-kamyu-350-tsitat>

7. Мамаева В.Ю., Мацько В.В. Стратегия формирования имиджа медицинской организации.// Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2012. № 3. – С. 132-134.



# НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАЗАХСТАНА

Кожарипова Ж.Ш.

докторант «Деловое администрирование в здравоохранении» Казахского  
Национального Университета им. аль-Фараби, Республика Казахстан

**Ключевые слова:** управление персоналом, медицинские работники, устойчивость, кадры

Последние события в мире, такие как Пандемия и постковидный период являются своеобразным драйвером для работников системы здравоохранения. От их профессионализма, самоотдачи и скорости принятия решений в борьбе с малоизученной и опасной инфекцией зависели жизни людей. Медицинские работники на всех уровнях продемонстрировали высокую готовность к самоотдаче, риску во благо здоровья и жизни населения.

В свою очередь переход к рыночной модели медицинского обслуживания Казахстана: организации Фонда социального медицинского страхования (ФСМС), внедрение обязательного социального медицинского страхования (ОСМС), предоставления государственного заказа государственному и частному секторам здравоохранения республики, реформированием системы финансирования медицинских организаций существенно оказало и оказывает влияние на пациентов и их возможности, связанные с добровольным прикреплением к медицинским учреждениям республики, причем независимо от сектора: государственного или частного. Эти тренды направлены на повышение уровня качества оказания медицинских услуг в целом, а с другой стороны требует сервисориентированного подхода на всех уровнях медицинских работников. Для частного сектора этот подход присущ в большей мере изначально. Для государственных же клиник построение системы управления направленной на пациента и его потребностей являются относительно новым и требуют повышение навыков клиентоориентированности, построения эффективных коммуникаций с пациентами и потенциальными пациентами, знаний и навыков продвижения услуг в социальных медиа. Эти направления, несомненно, отчасти формирует доходность государственной медицинской поликлиники через подушевое финансирование. Такой подход имеет ряд преимуществ - как повышение конкурентоспособности клиник, услуг, врачей, повышает качество оказываемых медицинских услуг, повышает потенциал научно-исследовательской деятельности и многое другое. При этом платные услуги оказывают не только частные, но и государственные поликлиники. И, это небольшая часть нового времени.

Все эти меры, несомненно, направлены на повышение качества медицинских услуг. Вопросы управления персоналом в медицинских учреждениях являются всегда актуальными, однако распространение COVID-19, реформы требуют осмысления, изучения опыта лучших мировых практик и поиска новых подходов. Процесс одновременно усложняется ускоренной цифровизацией системы, наличия различных систем,

невозможности пока интеграции их, включая мобильные приложения, а с - другой облегчают для работников медицинских учреждений.

Грамотное управление медицинским персоналом в организации зависит от знаний, умений, компетенций и опыта управленцев, в свою очередь от построения ими реинжиниринга, бизнес-процессов, обеспечения современным оборудованием, умелого продвижения и построения клиентоориентированности.

Понятие управление персоналом рассматривается различными авторами по-разному. Так, авторы рассматривают как «функциональную деятельность» [1], как комплексную прикладную науку для повышения эффективности и достижения целей организации [2, с.14], как практическую деятельность, которая направлена на обеспечение предприятия квалифицированным персоналом, способным качественно выполнять возложенные на него трудовые функции, и оптимальное использование кадрами [3]; как систему организационных, социально- экономических, психологических, нравственных и правовых отношений, обеспечивающих эффективную реализацию возможностей человека, как в интересах самого работника, так и организации в целом. [4]

Управление персоналом можно рассматривать с точки зрения трех аспектов: функционального, организационного и образовательного. (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Три аспекта управления персоналом [5]

Обобщая, роль состоит в содействии организации в достижении ее целей, затем в получении прибыли. Важным является эффективное использование способностей работников организации и их потенциала, при равных условиях удовлетворенности на рабочем месте, высокой заинтересованности в качественном и добросовестном выполнении задач, а также наличия высококвалифицированных работников.

Однако, несмотря на наличие трудов в области управления персоналом, управление персоналом в медицинской клинике остается малоизученным, включая современные аспекты и цифровизацию, особенно в государственных поликлиниках.

На наш взгляд, полноту изложения подходов к управлению персоналом необходимо рассматривать и в концепции устойчивости. Измерение устойчивости в клиниках более сложный и неструктурированный вопрос, который включает в себя множество критериев и подкритериев, требующих декомпозиции проблемы на набор компонентов. В целом, устойчивость определяется как принятие бизнес-стратегий и мероприятий, которые удовлетворяют потребностям предприятия и заинтересованных сторон, одновременно защищая, поддерживая и улучшая человеческие и природные ресурсы.

К факторам устойчивости медицинской организации относят: удовлетворенность пациентов, удовлетворенность сотрудников, бережливое управление, постоянное совершенствование, корпоративную социальную ответственность (КСО), бренд и аккредитацию. Этим составляющим отводится большое значение и принимаются меры, для создания благоприятных условий. Так, утвержден приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-305/2020 от 22 декабря 2020 года № 21856 «Об утверждении номенклатуры специальностей и специализаций в области здравоохранения, номенклатуры и квалификационных характеристик должностей работников здравоохранения» для набора персонала в соответствие с квалификационными требованиями к медицинским работникам государственного и негосударственного секторов. [6]

Реформирование системы здравоохранения республики, постковидный период ставит новые задачи для устойчивого развития и достижения следующих целей устойчивого развития, а именно ЦУР 3: «Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте» и ЦУР 8: «Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех», где особое внимание оказывается кадровой политике и расширению прав и возможностей работников. О. Манерова отмечает, что каждая клиника независимо от форм собственности стремится быть финансово устойчивой и предпринимает все усилия для повышения своей конкурентоспособности. При этом, платные услуги оказываются в клиниках как государственной, так и частной форм собственности. [7]

Таким образом, управление персоналом в медицинских клиниках носит системный подход, включает организационную, экономическую, финансовую, социальную составляющую, позволяющие достичь цели организации с точки зрения устойчивости. А с другой стороны, позволяет реализовать возможности медицинских работников, а населению - в получении качественных медицинских услуг.

#### Список источников:

1. Саматова Э. Э., Досматова М., Шадбекова А. Б. Важнейшая составляющая системы управления персоналом организации – оценка персонала / Э. Э. Саматова, М. Досматова, А. Б. Шадбекова. // Актуальные вопросы современной экономики. -2020. - № 6. - С. 442–449.
2. Иванкина Л.И. Управление персоналом: учебное пособие/Л.И. Иванкина.-Томск: Изд-во: Томского политехнического университета, 2009.-190.
3. [https://www.audit-it.ru/terms/trud/upravlenie\\_personalom.html](https://www.audit-it.ru/terms/trud/upravlenie_personalom.html)
4. Дружинин Н.Е. Словарь по профориентации и психологической поддержке. - Томск: Кемеровский областной центр профессиональной ориентации молодежи и психологической поддержки населения, Томский центр профессиональной ориентации, 2003. - 256 с.
5. Управление персоналом организации: конспекты лекций. Учебное пособие.–М.: Мир науки, 2017.– Режим доступа: <http://izd-mn.com/PDF/06MNNPU17.pdf>
6. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021856>
7. <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-struktura-personala-organizatsii>

# Экономический потенциал Казахстана при вхождении в ЕАЭС

Ким Евгений Владиславович

Генеральный директор по маркетингу REDYL LLC

**Аннотация.** В статье для анализа экономического потенциала Казахстана в рамках ЕАЭС описаны торгово-экономические отношения РК со странами-участницами и другими геополитическими акторами. Торгово-экономические отношения Казахстана в настоящее время регулируются двусторонними соглашениями с третьими странами и Договором о Евразийском экономическом союзе со странами-участницами.

**Ключевые слова:** экономический потенциал, торгово-экономические отношения, движение товаров

В соответствии с Договором о создании ЕАЭС, его главной задачей является повышение благосостояния граждан, для чего должны быть обеспечены «4 свободы»: движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы. Проанализируем потенциал Казахстана с учетом данной установки.

*Движение товаров.* Если рассматривать движение товаров помимо создания безбарьерного товарооборота, 1 января 2018 года вступил в силу новый Таможенный кодекс ЕАЭС, который упростил процедуру перемещения товаров через таможенную границу Союза, в том числе благодаря внедрению системы электронного декларирования.

Транзитный потенциал Казахстана неоспорим с точки зрения удачного расположения торговых путей и территории. Благодаря доставке товаров по суше сроки доставки сокращаются вдвое по сравнению с морским путем, что составляет порядка 35–40 дней. Ускорение периода доставки удобно для поставщиков и потребителей из стран Азии в страны Европы. Географический потенциал Казахстана уступает другим странам только отсутствием выхода на море.

Одной из основных причин участия в евразийской интеграции для Казахстана являлось снижение транспортных издержек, связанных с удаленностью от мирового океана и основных рынков.

Приоритетность транзита через Казахстан объясняется стабильностью политической ситуации и благоприятным инвестиционным климатом в стране, а также необходимостью прохождения единой таможенной границы ЕАЭС между Китаем и странами ЕС.

Тем не менее, глобальный карантин снизил и без того используемый не в полную силу транзитный потенциал Казахстана. Хотя логистические данные страны можно рассматривать как один из главных стратегических ресурсов, который может в дальнейшем привлечь инвесторов, к примеру, в рамках сопряжения инициативы: «Один пояс – один путь».

Президент Республики Казахстан К.Ж. Токаев 3 сентября 2021 года на полях Восточного экономического форума определил аспект строительства эффективной транспортной инфраструктуры, особенно учитывая потенциал и возможности Казахстана в развитии транзитных узлов, в том числе в контексте сопряжения национальных планов с деятельностью Союза и глобальной китайской инициативой «Один Пояс и Один путь».

К примеру, запланированы следующие инфраструктурные проекты на территории Казахстана:

- 1) строительство новой железнодорожной ветки «Достык – Мойынты» для расширения транзита из Китая, что увеличит товаропоток в пять раз;
- 2) создание контейнерного хаба с привлечением ведущих мировых операторов в Актау;
- 3) запуск железнодорожной линии «Дарбаза – Мактаарал».

Реализация этих транспортно-логистических проектов позволит увеличить приток иностранных инвестиций и пополнить бюджет за счет налогов. В течение последних десяти лет Казахстан инвестировал в логистическую отрасль до 30 млрд. долларов США. К 2050 году Казахстан намерен увеличить транспортный потенциал в десятикратном размере.

Экспортный потенциал Казахстана, согласно данным Комитета по статистике: на момент вступления в ТС, страна в основном обеспечивала себя сырьем, т.е. металлами, зерновыми, углеводородами, нефтепродуктами. Практически страна не могла обеспечить себя готовой продукцией. Что касается продовольственных товаров, страна полностью обеспечивала себя мукой и пшеницей, остаток направлялся на импорт. В остальных видах уровень самообеспеченности и экспортный потенциал невелик.

В последнее время нарастает тенденция по развитию несырьевого сектора экономики с поддержкой государства. Вопросы по развитию несырьевого производства в Казахстане распределены между несколькими компаниями (АО «НК «KazakhExport», АО «КЦИЭ «QazIndustry», АО «QazTrade»). Однако, чем дольше будет сохраняться сырьевая ориентация Казахстана, тем сложнее будет экономике Казахстана конкурировать с российской и белорусской.

*Движение услуг.* В современном мире для большинства экономик именно услуги становятся основным сегментом. К примеру, в рамках ЕС на долю услуг приходится порядка 70 % ВВП. Что касается ЕАЭС, то этот показатель составил в 2019 году 59,1 %. Причем лидером в доле сектора услуг в структуре ВВП по странам является Казахстан.

Единый рынок услуг предполагает:

- предоставление национального режима, т.е. равных условий как для граждан/компаний своей страны, так и для граждан/компаний других членов союза;
- предоставление режима наибольшего благоприятствования, т.е. условия для третьих стран не должны быть лучше, чем для членов союза;
- предоставление режима неприменения количественных и инвестиционных ограничений к бизнесу.

Таким образом, в настоящее время единый рынок услуг функционирует в 53 секторах. Вместе с тем целью стран-участниц Союза является охват большего количества секторов единым рынком услуг.

Союзом запланировано, что к 2025 году единый рынок услуг охватит как минимум 61 сектор. В режим единого рынка будут переведены еще 8 секторов услуг, в том числе:

- услуги по общим строительным работам по сооружению объектов гражданского строительства (тоннели, мосты, трубопроводы, линии связи);
- услуги по оценке имущества;
- услуги по подземной и наземной маркшейдерской съемке;
- услуги по прогнозу погоды и метеорологии и др.

Согласно Концепции государственной программы развития торговли Республики Казахстан на 2021–2025 годах для улучшения торговли услугами будут предприниматься следующие меры: повышение знания английского языка среди работников сферы услуг, привлечение иностранной рабочей силы по упрощенным требованиям, расширение инвестиционной деятельности, продвижение казахстанского бренда «made in KZ», создание сервисных хабов в регионах страны.

В рамках рынка услуг Казахстан и Кыргызстан экспортируют поездки, Беларусь строительные, технические, компьютерные услуги, Россия – услуги в сфере строительства, технического обслуживания и поездок. По данным ЕЭК в 2020 году взаимные услуги стран ЕАЭС составили 7 млрд. долл. США.

*Движение капитала.* Свобода движения капитала наиболее ограничена из четырех. Помимо неоднозначной политики стран препятствием также являются сложности для бизнеса в правовом поле. Например, индивидуальные предприниматели должны заново регистрироваться в той стране, в которой они планируют работать. Общий финансовый рынок ЕАЭС включает создание Общего биржевого пространства.

Наибольшую долю прямых инвестиций в валовом внутреннем продукте имеет Казахстан.

Движение капитала и товаров усложняется рядом факторов. Перечень из 14 препятствий, которые намерены устранить до конца 2022 года, был утвержден на недавнем заседании Евразийского межправительственного совета. В него вошли в том числе:

- неурегулированность вопроса взимания пошлин при вывозе товаров из одной страны ЕАЭС в другую;
- отсутствие возможности использования гарантий, выданных банками-резидентами одного государства-члена, в госзакупках другого государства-члена;
- несовершенство порядка установления государствами-членами изъятий из национального режима в сфере государственных закупок;
- отсутствие единых требований в отношении отдельных видов продукции;
- отсутствие условий для информационного взаимодействия в рамках Союза с использованием электронных документов, заверенных национальной ЭЦП;
- отсутствие законодательных основ для взаимодействия органов при контрольных и надзорных мероприятиях по соблюдению требований технического регламента Союза.

Комиссия совместно со странами в постоянном режиме ведет работу по устранению препятствий на внутреннем рынке Союза. И к 2020 году в реестре препятствий было зафиксировано 12 барьеров, 11 изъятий и 35 ограничений.

*Движение рабочей силы.* Особый интерес в изучении вызывают вопросы миграции, передвижение рабочей силы. Миграционные вопросы находятся в поле рассмотрения экономического и гуманитарного сотрудничества. 77 % населения стран-участниц ЕАЭС поддерживают возможность свободного передвижения, трудоустройства, проживания, создания бизнеса и получения образования.

Благодаря Договору о союзе граждане всех стран имеют равные возможности трудоустройства и условия лучше, чем для граждан третьих стран. Преимущества включают отсутствие необходимости в специальных разрешительных документов или прохождения национальной процедуры признания образования за исключением некоторых категорий в области науки, педагогики, юриспруденции, медицины и фармацевтики.

В целом документы ЕАЭС предполагают отмену постоянной постановки на миграционный учет для граждан.

На территории Казахстана в 2019 году больше всего трудилось россиян (30158 чел.). Далее – граждан Кыргызстана (5808), Армении (3120) и Беларуси (1336).

Показатели безработных в ЕАЭС снизились до 70 % в 2021 году, что составляет 1.17 % человек. Таким образом, количество безработных снизилось с 4.1 % в 2020 году до 1.3 % в 2021.

Дешевая рабочая сила также является одним из экспортных ресурсов. В рамках союза граждане Кыргызстана и даже Казахстана в поисках работы получают беспрепятственный выход на рынок труда Российской Федерации.



По мнению некоторых авторов, «главными проблемами, с которыми столкнулись казахстанские предприятия в условиях ЕАЭС, являются недостаточная подготовленность к изменениям качественного характера и неготовность к переходу на новый формат ведения бизнеса. Обеспечение макроэкономической стабильности – необходимое условие для формирования устойчивых конкурентных преимуществ как в целом ЕАЭС, так и отдельных его членов. Большое значение будет иметь наращивание создаваемой в ЕАЭС добавленной стоимости и развитие эффективного взаимодействия экономик государств-членов. Для формирования устойчивых конкурентных преимуществ государств-участников объединения необходимо принять меры по укреплению их экономического, финансового и валютного потенциалов. При этом важно сделать акцент на программах модернизации экономик для диверсификации структуры производства и экспорта».

Таким образом, экономический потенциал Казахстана в рамках ЕАЭС лучше определен и регламентирован через свободу движения услуг и рабочей силы. По данным международного рейтинга Всемирного банка Doing Business 2020, в настоящее время Казахстан занимает 25 место в рейтинге благоприятных стран для ведения бизнеса, поднявшись на три позиции по сравнению с 2018 годом, тем самым опережая все страны ЕАЭС.

#### **Список использованной литературы:**

1. Kroeber A. China's Economy. What Everyone Needs to Know. – New York, 2016. – 89 p.
2. Мониторинг взаимных инвестиций ЕАБР / [https://eabr.org/upload/iblock/ed2/EDB\\_2021\\_Report\\_Mutual-Investments\\_rus-\\_1\\_.pdf](https://eabr.org/upload/iblock/ed2/EDB_2021_Report_Mutual-Investments_rus-_1_.pdf) . 05.09.2020
3. Досымхан Е., Дюсембекова М., Мукашева М., Кожахметова А. Риски и перспективы участия Казахстана в интеграционных взаимодействиях в рамках ЕАЭС // Центральная Азия и Кавказ. – Швеция, 2019 г. – Т. 22, выпуск 1 – С. 47- 60
4. Сакаев В.Т. Евразийский экономический союз: политико-демографические аспекты // Известия Уральского федерального университета. Серия 3 // Общественные науки, 2017. – № 2 (164). – С. 141–153.

# MEDICAL TOURISM AS A PROMISING DIRECTION FOR THE TOURISM INDUSTRY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

G.U. Khajiyeva

Candidate of Economic Sciences, Professor, Turan University, Almaty, Kazakhstan

A.B. Irkitbayeva

Senior lector, Turan University, Almaty, Kazakhstan

A. Yerlanuly

4<sup>th</sup> year student, Turan University, Almaty, Kazakhstan

One of the fastest growing areas of tourism today is medical tourism. With increasing globalisation and advances in medical technology, patients now have access to a wider range of medical care than ever before. From simple cosmetic surgery to cancer treatment, medical tourism provides patients with the opportunity to receive high quality medical care at a fraction of the price they would pay at home.

Despite the increasing popularity of this area of tourism, there is no well-established scientific definition for the concept of medical tourism. According to a number of authors, medical tourism occurs when consumers decide to travel across international borders with the intention of receiving some form of medical treatment [1]. M.D. Horowitz and J.A. Rosensweig consider medical tourism as a type of tourism in which citizens from developed countries travel to less developed countries to obtain medical services, mainly due to a significant difference in price, while travelling in the opposite direction, where patients from less developed countries seek treatment in more developed countries they consider as a traditional method of treatment, and they do not include it in the medical tourism category [2]. G.Y. Shchekin defines medical tourism as medical care provision realised through tourist services [3]. The World Tourism Organization recommends the following characteristic of medical tourism: "medical tourism covers those types of tourism which have as their main motivation the contribution to physical, mental and/or spiritual health through medical and health-improving activities which increase the ability of people to satisfy their own needs and to function better as individuals in the environment and society". [4].

As of 2020, the medical tourism market was valued at US\$ 11.56 billion, with a forecast to grow to US\$ 53.51 billion by 2028. By 2028, it is projected to grow to US\$53.51 billion with an average growth rate of 21.1% per annum. Similarly, according to the Medical Tourism Association (MTA), more than 14 million people visit foreign countries to receive medical treatment [5] and, according to Medical Tourism magazine, the number exceeds 20 million each year with an average cost of USD 3,410 (this includes the cost of accommodation, medical tourism, health services and other services). This price includes accommodation, transport, hospital stays and medical expenses. This increase in the popularity of medical tourism can be attributed to:

- the privatisation of healthcare in post-industrial economies;
- growing dependence on technology (for medical services);
- unequal access to healthcare resources;
- accelerated globalisation of health care and tourism;
- unrestrained consumerism and a more careful attitude to the body [6].

In Kazakhstan, medical tourism is a sub-category of the tourism industry and has the potential to develop further.

Today, the main centres of medical tourism are the cities of Astana, Almaty, Zhambyl, Mangistau, Turkestan and North-Kazakhstan regions. The most popular medical services include neurosurgery, cardio surgery, transplantology, reproductive medicine (IVF), orthopaedics, traumatology and dentistry.

The features of medical tourism in Kazakhstan include the possibility of full diagnostic examination, the availability of all areas of modern cardiology, the availability of certain types of neurosurgery, a high level of service and pricing policy.

According to the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, in 2017 the number of foreign patients treated on a fee basis in hospitals of Kazakhstan amounted to more than 1.6 thousand people. In 2018, this number exceeded 2.4 thousand medical tourists. In 2019 and 2020 there is a decline in both medical tourism and the tourism industry as a whole: in 2019 the number of patients decreased to 1,797 and in 2020 to 789 [7].

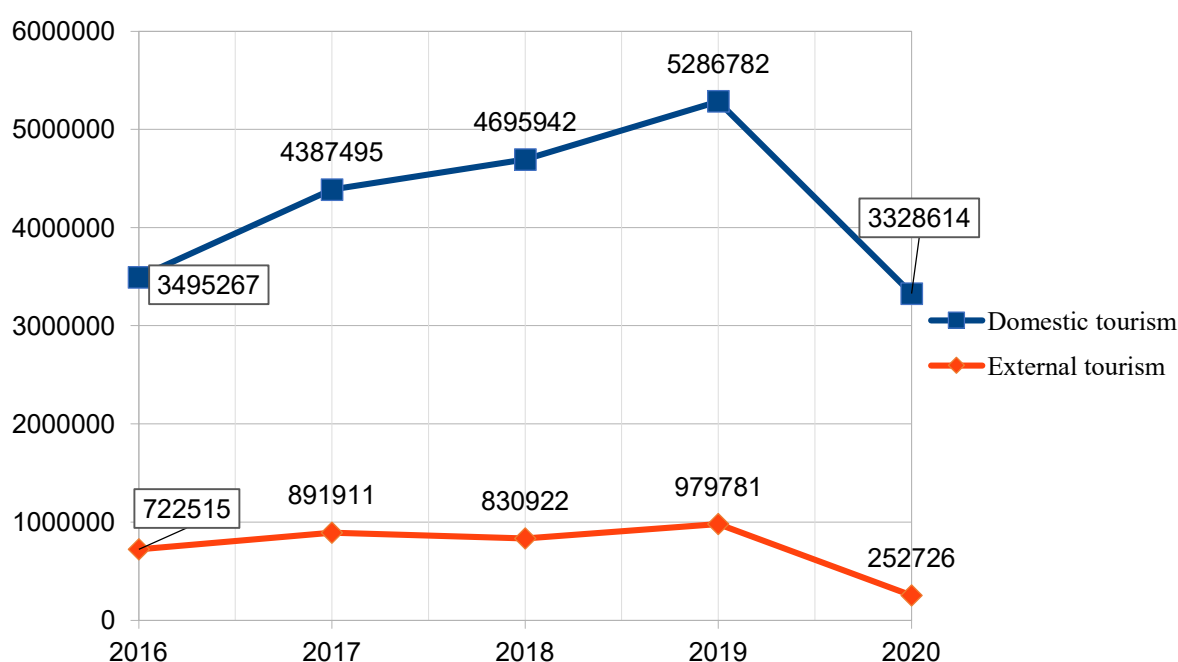


Figure 1: Number of visitors served by domestic and inbound tourism accommodation facilities from 2016 to 2020.

Note: made by the authors based on [8].

Figure 1 shows that domestic tourism in Kazakhstan grew at a good pace before the COVID-19, but due to the pandemic, the number of visitors served declined slightly in 2020 compared to 2016 levels. And inbound tourism, having increased slightly from 2016 to 2017, declined in the following year, and increased again in 2019. However, in the post-pandemic period, the number of visitors served by inbound tourism accommodation facilities decreased by 3.8 times, that is, from 979,781 to 252,726.

Apart from tourism, other sectors of the national economy were also affected by the pandemic. Thus, as shown in Figure 2, Kazakhstan's GDP tended to grow during 2016-2019 due to favourable external factors, including higher prices for key exports, but the coronavirus pandemic caused significant damage to the national economy. Thus, in 2019-2020, the country's gross domestic product declined by more than \$10 million.

It is noteworthy that JCI accreditation in the international arena is one of the most important conditions influencing arrival of foreign patients, i.e. development of medical tourism. Many clinics in Korea, Singapore, Turkey and the UAE, where Kazakh patients are treated, have JCI accreditation. Clinics in our country are working intensively on accreditation. As a result, 2 more clinics were accredited in Kazakhstan in 2021, and their total number reached 8 [9].

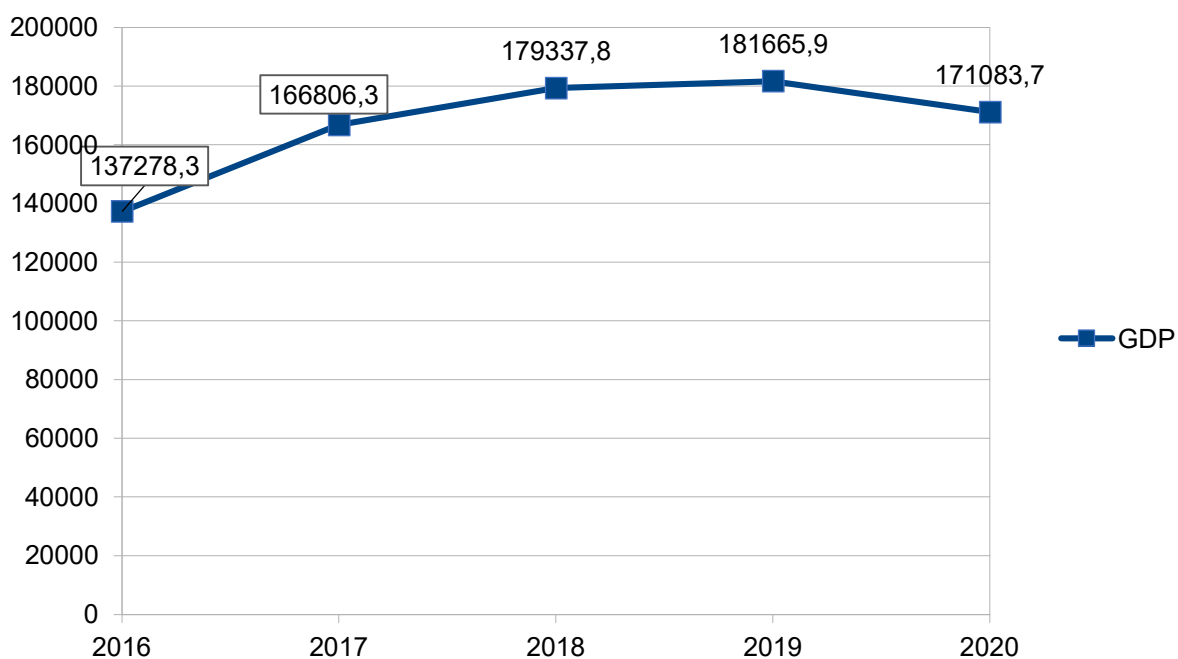


Figure 2: Dynamics of GDP of the Republic of Kazakhstan for 2016-2020.

Note: made by the authors based on [10].

In order to modernise the medical tourism industry in Kazakhstan, the government has developed the following guidelines:

- The State Health Development Programme of the Republic of Kazakhstan "Health" for 2016-2019 [11];
- The concept of introduction of compulsory social health insurance in the Republic of Kazakhstan until 2030;
- Development of public-private partnership projects in health care;
- Formation of a healthy lifestyle in cooperation with public organizations.

State programmes aimed at the development of the healthcare sector will enable the development of virtually the entire sector by reducing the cost of medical care, improving its quality, enhancing the preventive orientation of the sector, increasing the professional level of medical workers and encouraging the population to adapt to self-fulfilment.

In order to identify the interdependence and strength of correlation between the development of medical tourism and the factors that have the most significant impact on the result indicator, we applied the method of correlation analysis. We determined direct and inverse interdependencies of the following variables: aggregate GDP; volume of services provided by accommodation facilities; average per capita nominal income of the population; number of visitors served by inbound tourism (non-residents) accommodation facilities; number of health resort organizations, single capacity of accommodation facilities (beds); state budget expenditure on culture, sports, tourism and information space, Peace Index and health care expenditure.

According to the results of the analysis, the volume of services provided by accommodation facilities has a relatively weak impact on the country's gross domestic product (0.44). This can be explained by the fact that tourism, as an industry, is not currently a key component of the Kazakh economy and accounts for a small share of GDP (according to the World Travel Tourism Council, tourism contributes 5.2% to GDP structure). Nevertheless, even with the current data, there is a small direct correlation.

Also, a weak correlation (0.23) was found between GDP figures and average per capita nominal monetary income of the population. Notably, when the range of analysis is reduced from 2016-2020 to 2016-2019, the correlation would be very strong (0.91). This resultant difference is explained by a slight fall in GDP in USD (from USD 185,665.9 million in 2019 to USD 171,083.7 million in 2020), with a prolonged increase in per capita average nominal cash income (from 104,282 to 116,126 tenge and from USD 272.5 to 281.2 US dollars).

There is a very weak inverse correlation between GDP indicators and the number of non-resident visitors served by inbound tourism accommodations (-0.19).

This negative correlation follows from the decline in tourist flow due to the impact of the coronavirus pandemic in 2019-2020. Thus, the number of non-resident visitors served by inbound tourism accommodation decreased from 979,781 in 2018 to 252,726 in 2019.

A weak negative correlation (-0.24) is also observed between GDP indicators and the number of health resort organisations. This result is associated with a decrease in the number of health resort organisations in 2017 from 154 units to 144 units. From 2017 to 2019 there was an increase by one unit (to 145 units) and a slight increase in 2020 to 153 units.

The indicator of one-time accommodation capacity (beds) showed a medium correlation (0.53) with the country's GDP. That is, as the latter increased, the number of the former increased.

An increase in the country's GDP had a positive effect on the increase of expenditure on culture, sport, tourism and information space from the state budget. There is a medium correlation (0.56) between these indicators. This shows that when the gross domestic product increases, the state allocates more funds for the development of this sector.

There is an average inverse correlation (-0.6) between Kazakhstan's GDP and the Global Peace Index. According to the methodology of the index, the countries with the lowest index are the most peace-loving countries (So, the top three countries in 2020 - Iceland, New Zealand and Portugal have indicators 1.078, 1.198 and 1.247, respectively, and in last place is Afghanistan with an index of 3.644). In other words, from the results of the correlation analysis, we see that the higher the country's GDP, the lower the GPI for Kazakhstan, hence the more peaceful our country is.

Health care costs have a very weak negative correlation (-0.1) with the country's GDP. The reason for this is that during the pandemic crisis, despite the slowdown and recession of the economy, all countries of the world, including Kazakhstan, increased their health care costs. Before the pandemic, hence before the coronavirus crisis and the subsequent decline in GDP, the indicators had a strong correlation of 0.9 (the result of a correlation analysis between GDP and health expenditure up to 2019).

The indicators of average per capita nominal income of the population and the volume of services provided by the placements had a weak negative correlation (-0.2). However, a correlation analysis up to 2019 shows a strong correlation (0.8) between these parameters. This is explained by the fact that an increase in the volume of services provided by accommodation venues has a positive effect on the overall dynamics of the economy as a whole, so the correlation between the two indicators before the economic crisis is positive. However, only a small proportion of the country's citizens work in the tourism industry, so the average per capita nominal money income of the population does not decrease when the volume of services provided by accommodation facilities decreases.

There is also a very weak correlation (0.04) between the number of visitors served by inbound (non-resident) accommodation facilities and the volume of services provided by accommodation facilities. This weak correlation between the parameters affecting the industry is explained by the structure of tourists in Kazakhstan. Before the pandemic, the ratio of resident and non-resident tourists was not equal with a strong bias towards the former. The coronavirus pandemic affected tourism very strongly, both in Kazakhstan and globally. As a result, the country saw a decrease in the number of foreign tourists and an increase in domestic tourism. Consequently, despite the radical decrease in the number of visitors served by accommodation facilities due to the pandemic, the services themselves have decreased considerably and even increased in 2019.

Expenditure from the state budget on culture, sport, tourism and the information space showed a very weak correlation (0.08) with the volume of services provided by accommodation facilities. Nevertheless, the correlation analysis conducted, according to the pre-pandemic statistics, shows a strong correlation (0.86). In the pre-pandemic era, accommodation supply increased in proportion to the costs of the sector, but widespread lockdowns reduced it. With the relaxation of quarantine measures, the government, expecting a surge of tourists in the post-crisis period, left the costs at the pre-crisis level. This explains this difference in correlation.

There is a weak negative correlation (-0.2) between the Peace Index and the volume of accommodation services provided. As noted above, when conducting a correlation analysis, the specificity of the index should be taken into account. The existing correlation should be seen as a small positive effect of Kazakhstan's level of this index on the volume of services provided.

The number of non-resident visitors served by inbound tourism accommodation decreased significantly in 2019, while per capita average nominal income increased. As a result, we observe a strong negative correlation (-0.81) between these parameters.

Similarly, per capita disposable income has a very strong correlation with disposable capacity and expenditure on tourism, culture, sport and media (0.95 and 0.91 respectively). The same results are observed in the Peace Index with expenditure on health. The Peace Index has a negative correlation (-0.9) to average nominal monetary income per capita, and government spending on health care is very strongly correlated, with a score of 0.96.

Because of the sharp decline in the number of non-resident visitors served by inbound tourism accommodation due to lockdowns, this indicator has a negative correlation with lump-sum accommodation capacity (beds), government spending on culture, tourism, sports, information space and healthcare costs (-0.7, -0.6 and -0.7 respectively). This is also influenced by the fact that, despite the decrease in the number of foreign tourists, the state has not stopped investing in these sectors, and the correlation analysis for all three indicators shows a positive correlation in advance.

State budget expenditure on culture, sports, tourism and information space has a direct impact on the disposable capacity of accommodation facilities (beds). Thus, the two have a very strong correlation (0.98). The number of the latter increases in proportion to the growth of the former.

Also, the Peace Index has a positive effect on the accommodation capacity (beds). There is a very strong negative correlation between these data (-0.97). Taking into account the specificity of the peace index, we conclude that the two parameters have a direct correlation. This can be explained by the fact that the Peace Index assesses, among other things, the safety of spending time in a given country, and safety is one of the indicators that directly affects development and, consequently, the number of tourists (both among residents and non-residents in the country). The number of tourists, in turn, directly affects the number of required accommodation beds, which determines the single occupancy capacity of the accommodation facilities as a whole.



Health-care costs and the disposable capacity (beds) of accommodation facilities are strongly correlated (0.87). The reason for this is that, in addition to security, the level of healthcare also plays a very important role for the development of tourism in a country, as any tourist will want to receive highly qualified services in this area. A very strong correlation is observed between expenditure from the state budget on culture, sports, tourism, information space and the Peace Index (-0.92).

There is also a strong correlation (0.85) between the state budget expenditure on culture, sport, tourism and information space and the state expenditure on health. The allocation of funds for tourism development affects the number of tourists in the country (both domestic and inbound tourism), which in turn generates the need for a continuous increase in the level of healthcare. Also, high levels of health care increase the tourism potential (medical tourism) and tourism attractiveness of the country as a whole, which also requires the government to increase spending on tourism development.

The Peace Index has a negative strong correlation (-0.78) with health expenditure. The level of medical development in a country is one of the most important determinants for an increase in the peacefulness index, as much depends on the ability of citizens to receive quality and affordable medical services. Because of this, the higher the expenditure on healthcare and the higher the level of medical development in general, the better position the country has in the Peace Index.

Summing up the correlation analysis, the following conclusions can be made: 1 - with an increase in nominal monetary income, and with the attraction of investment in the tourism sector, the performance of the peace-loving index improves, which is positively reflected in the macroeconomic performance of the country. It follows that government investment in tourism and health care has a positive impact on household income. 2 - Health development also has a positive impact on both the Global Peace Index and the country's tourism climate, developing all sectors holistically.

In conclusion, it should be noted that medical tourism, being a fast-growing trend in the modern world, has shown itself to be positive both in the social aspect, improving the quality of life of the population, and in the economic aspect, positively influencing the macroeconomic condition of the country. Kazakhstan, with its rich natural potential and accumulated experience in medical practices, has every prospect of developing this sector.

References:

1. <https://www.oecd.org/health/health-systems/48723982.pdf>
2. Horowitz M.D., Rosensweig J.A. Medical Tourism - Health Care in the Global Economy // THE PHYSICIAN EXECUTIVE, 2007. - November • December. - URL: <http://web.nchu.edu.tw/pweb/users/hychuo/lesson/5877.pdf>.
3. Shchekin G.Y.. Концептуализация феномена медицинского туризма в социологии медицины [Conceptualising the phenomenon of medical tourism in the sociology of medicine] // Volgograd State Medical University. - Volgograd, 2013. - 309 p.
4. <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284420308>
5. <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/medical-tourism-market-100681>
6. [https://books.google.kz/books?hl=en&lr=&id=Q1Un-gGsozMC&oi=fnd&pg=PR5&dq=medical+tourism+&ots=UK2uZvCQXz&sig=rTR-vtxv-CmiAvp8NFhWlmHmxxw&redir\\_esc=y#v=onepage&q=medical%20tourism&f=false](https://books.google.kz/books?hl=en&lr=&id=Q1Un-gGsozMC&oi=fnd&pg=PR5&dq=medical+tourism+&ots=UK2uZvCQXz&sig=rTR-vtxv-CmiAvp8NFhWlmHmxxw&redir_esc=y#v=onepage&q=medical%20tourism&f=false) (John Connell, Medical Tourism, University of Sydney, Australia)
7. Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan [Electronic resource] // URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/dsm?lang=kk>
8. Agency for Strategic planning and reforms of the Republic of Kazakhstan. Bureau of National statistics [Electronic resource] Statistic of Tourism // URL: <https://stat.gov.kz/official/industry/22/statistic/7>
9. Joint Commission International [Electronic resource] // URL: JCI-Accredited Organizations | Joint Commission International
10. Agency for Strategic planning and reforms of the Republic of Kazakhstan. Bureau of National statistics [Electronic resource] Trends in key indicators // URL: [https://stat.gov.kz/for\\_users/dynamic](https://stat.gov.kz/for_users/dynamic)
11. On approval of the State Health Development Programme of the Republic of Kazakhstan "Денсаулық" for 2016 - 2019 // Government Resolution No. 634 of 15 October 2018. // URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000634>

# Valuing Carbone Services using Contingent Valuation Method: A case study of Mangrove Forest in the South-Western area of Madagascar

**M. Rakotojaofeno**

C3EDM – Centre d' Economie et d' Ethique pour l' Environnement et le Développement - Madagascar, University of Antananarivo, Madagascar

**M. E. Raharison**

C3EDM – Centre d' Economie et d' Ethique pour l' Environnement et le Développement - Madagascar, University of Antananarivo, Madagascar

**N. L. Razafitrimo**

C3EDM – Centre d' Economie et d' Ethique pour l' Environnement et le Développement - Madagascar, University of Antananarivo, Madagascar

**J. L. Razafindrakoto**

Lecturer at the Economics Department, University of Antananarivo, Madagascar

**R. R. Rakotozafy**

Lecturer at the Economics Department, University of Antananarivo, Madagascar

## Abstract

In more recent years, the necessity of attributing a value to nature in order to make people aware of its importance has been highlighted. The problem is therefore how to take into account and value this resource. In this context, it is necessary to take into account the fact that the wealth of a nation does not stop at its gross domestic product, but also to consider that the environment is part of its wealth and richness. Hence, the objective of this study is based on the attribution of economic value to this natural capital, including the mangroves of the south-west region of Madagascar. It is essential to make an economic evaluation to consider the environmental wealth of a territory. A contingent valuation will be carried out in this work via the evaluation of Willingness To Pay and Willingness To Receive.

Keywords: Contingent Valuation, economic assessment, Mangroves, WTP, WTR, Madagascar

## Introduction

Mangroves globally encompass an area of only 137,760 km<sup>2</sup>. Approximately 75% of mangroves are concentrated in just 15 countries and barely 7% of these lie in protected areas (Giri et al., 2010). For Madagascar, it is estimated that mangroves represent 20% of the African mangroves, 30% of the mangroves in the Western Indian Ocean (WIO) and constitute the second largest expanse of mangroves in this sub-region (A. Shapiro et al., 2019). In Madagascar, mangroves cover about 320,000 hectares, mainly on the western coast (98% of the total area). There are eight species of mangroves, identical to those of the East African coast (Iltis, 1995).

This ecosystem is currently undergoing a strong degradation with serious ecological and socio-economic impacts; an alarming destruction by deforestation and conversion of the space into cultivation land and for various uses. Today, mangroves are among the most threatened habitats in the world. The bitter fact is that the extent of these mangroves is decreasing more and more under the effect of demographic pressure, anthropic factors and natural factors. The mangrove forest area increased by 5.6% from 1975 to 1990, then decreased by 14.3% from 1990 to 2000 and decreased further by 2.6% from 2000 to 2005 (Giri & Muhlhausen 2008).

Mangroves play an important role for the local community and the current situation of this ecosystem is becoming increasingly alarming. Mangroves represent huge opportunities for improving the livelihoods of coastal communities and reducing poverty by providing timber and seafood that can be utilized and sold. Mangroves also have some of the highest absorption rates for carbon emissions. Thus, in the face of economic and ecological issues related to the degradation of mangroves, it is essential to assess the economic value of this environment. The objective of this paper is to value the economic assessment of mangroves by contingent valuation methods. This paper is structured as follows: The first section reviews a range of studies of mangrove ecosystems. This is followed by a discussion of the concept of Contingent valuation methods applied to mangrove ecosystems; then, the presentation of the site located in the south-western region of Madagascar. This is followed by a results, discussions and conclusions.

## Methodology

The work of the SEEA (2012) has reiterated the inseparability of environmental and economic analysis. It also re-emphasised the importance of economic valuation of environmental assets. The economic valuation of environmental assets plays a fundamental role in decision-making. If properly effected, it should serve as a decision support tool as it would provide information on the state of the resources, the use by individuals of the area under study and the evolution given this use. The economic valuation of ecosystem services obviously requires the traditional tools of environmental economics.

Mangroves provide a wide range of vital ecosystem services. Methods for valuing ecosystem services vary depending on the nature of the service. This case study uses the contingent valuation methods to assess the values of Willingness to Pay or WTP and Willingness To Receive or WTR and to collect additional data.

Contingent valuation (CV) has become one of the most widely used non-market valuation techniques (Carson et al., 2001). At the level of an individual economic agent, these monetary measures take a particularly simple form: for a desired increase in the good, the maximum amount the agent would be willing to pay to obtain the improvement, and for a decrease, the minimum amount the agent would be voluntarily willing to accept in compensation in exchange for accepting the decrease. Whether willingness to pay (WTP) or willingness to accept (WTA) is the appropriate measure depends upon the relevant property right to the good (Carson et al., 2001).

## Presentation of the site

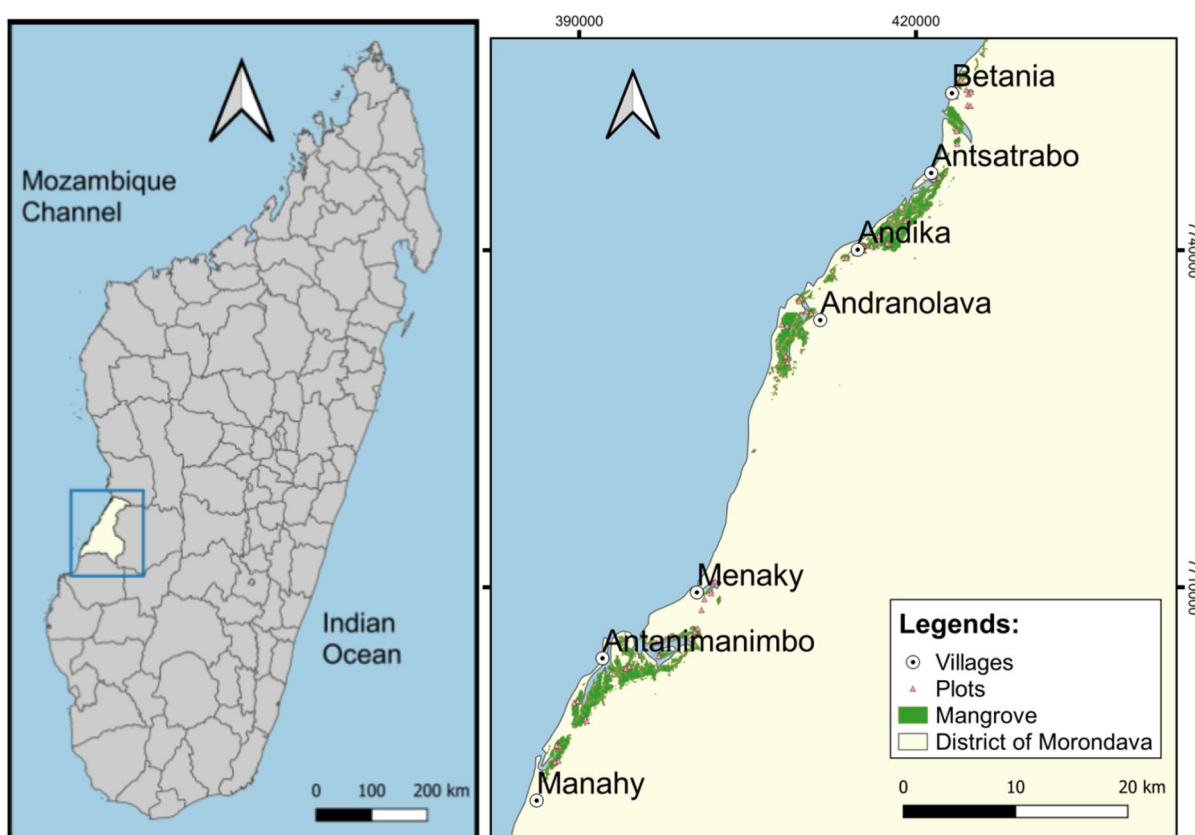
Spread over 118 tropical and subtropical countries, in 2010, the area covered by mangroves worldwide is estimated at 137,760 km<sup>2</sup> (Giri et al, 2010). Asia has the largest area of mangroves comprising 38.7%, followed by Latin America and the Caribbean 20.3%, while 20% is located in Africa, 11.9% in Oceania, 8.4% in North America and 0.7% in Europe (Bunting et al, 2018). Globally, more than 70 species of mangroves have been recorded, divided into 28 genera classified in 20 families (Alongi, 2014).

Mangroves grow only in tropical or subtropical regions. Confined to the tidal zone (the foreshore), this ecosystem forms a transition between land and sea. Mangroves cover barely 1% of the surface

area of all tropical forests, but 75% of the world's tropical coasts (FAO, 2007). Mangroves in Madagascar represent 2% of mangroves worldwide and constitute about 20% of African mangroves (Razakanirina et al, 2013, Shapiro et al, 2019). In 2018, the area of mangroves nationwide is estimated at 236,402 ha (Shapiro et al, 2019). These ecosystems represent 1.43% of the total forest cover of the island, with 98% of these formations distributed along the west coast (MEF, 2018), occupying particularly bay bottoms. These mangrove forests cover 24.35% of Madagascar's 7919.29 km of coastline.

This study was carried out in the Menabe Region, Morondava District, communes of Morondava and Belo sur Mer. The Menabe Region (literally, "the Great Red") owes its name to the colour of its laterite-laden rivers. Located in the south-western part of Madagascar, the region is a coastal region that borders the Mozambique Channel over a length of 350 km. It is bordered: in the North by the Melaky region (Mahajanga province); in the East by the Bongolava and Vakinankaratra regions (Antananarivo province); in the South-East by the Amoron'i Mania region (Fianarantsoa province); and in the South by the Atsimo Andrefana region (Toliara province). The two communes concerned by this study, Morondava and Belo Sur Mer, are located along the west coast of Madagascar, bordered to the west by the Mozambique Channel, and bounded to the north by the commune of Bemanonga, to the east by the commune of Befasy and to the south by the communes of Andranopasy and Soaserana. More specifically, it was carried out in mangrove ecosystems close to seven villages, including Betania, Antsatsabo, Andika, Andranolava, Menaky, Antanimambo and Manahy.

Figure 1: Map of the study area and Mangrove cover and 07 study villages in Belo Sur Mer(BSM) and Morondava



Source: Ravelomiariniriana, 2020

## Results and discussions

During the initial phase of data collection, which took place from 19 November 2019 to 01 December 2019 in Morondava, a preliminary survey was conducted with 15 participants in order to raise any difficulties regarding the understanding of the questionnaire. The survey was concluded with a series of questions that aimed to identify the general opinions of the respondents on their perception of mangrove conservation in the study area. These questions also included socio-economic information about the respondents and information about their membership in environmental and/or charitable organizations. The main survey was conducted from 19 September 2020 to 09 October 2020 in the seven villages involved in the study with 256 respondents in total. Of these 256, only one completed questionnaire was discarded due to inconsistencies and protest responses.

### a- Willingness to pay (WTP)

Willingness to pay (WTP) determines the maximum value of the price of a given good or service that a potential person is willing to pay. In our case, WTP refers to the value that people are willing to pay for mangrove conservation. The average WTP is 89,178.73 Ariary (or 22.46 USD<sup>1</sup>) per year/inhabitant.

Table1: WTP values at BSM

| Village       | WTP min (Ariary) | WTP max (Ariary) | WTP moyen (Ariary) |
|---------------|------------------|------------------|--------------------|
| Andika        | 500,00           | 32171,58         | 26 408.7           |
| Andranolava   | 1000,00          | 300000,00        | 104870,00          |
| Antanimanimbo | 5666,67          | 212600,00        | 164846,15          |
| Antsitrabo    | 5000,00          | 175333,33        | 167656,25          |
| Betania       | 1000,00          | 200000,00        | 88945,21           |
| Manahy        | 500,00           | 500000,00        | 57326,92           |
| Menaky        | 500,00           | 50692,31         | 40309,52           |
| Total         |                  |                  | 89 178.73          |

Source: Authors

### b- Willingness to Receive

Our study focuses on the assessment of the willingness to receive of grassroots communities, especially fishermen. Thus, the opportunity costs amount to 2,630,142.4 Ariary (or US\$662.54<sup>2</sup>) per year per inhabitant. This amount corresponds to the expected loss of income per year to implement the conservation measures.

Table2: WTR Values at BSM

| Village       | WTR min (Ariary) | WTR max (Ariary) | WTR moyen (Ariary) |
|---------------|------------------|------------------|--------------------|
| Andika        | 250000,00        | 1362500,00       | 1131999,00         |
| Andranolava   | 100000,00        | 2052500,00       | 1231724,14         |
| Antanimanimbo | 150000,00        | 1678125,00       | 1261363,64         |
| Antsitrabo    | 1000000,00       | 4160000,00       | 3993750,00         |
| Betania       | 50000,00         | 200000000,00     | 10200000,00        |
| Manahy        | 13500,00         | 10000000,00      | 592160,00          |
| Menaky        | 102500,00        | 166966666,67     | 252 083.33         |
| Total         |                  |                  | 2 630 142,4        |

Source: Authors

<sup>1</sup> 1USD is exchanged for 3969.74 Ariary, accessed on 05 December 2021 at <https://en.investing.com/currencies/usd-mga>

<sup>2</sup> 1USD is exchanged for 3969.74 Ariary, accessed on 05 December 2021 at <https://en.investing.com/currencies/usd-mga>



## Discussion and Conclusion

Eight species of mangroves exist in Madagascar (Razafindrainibe, 2012). Only 6 of these species are concerned in this study. *Rhizophora mucronata* and *Cerriops tagal* species are the most abundant and dominant with a dominance of 45% and 28%. It was stated in the national mangrove inventory report in 2019 that these two species are the most abundant in the Menabe region. However, the species *Avicennia marina* is as abundant as them throughout Madagascar (DGEF, 2019). Sites with higher mangrove dominance can store more carbon. Large-diameter trees are then the most important because they store more carbon. Soil C storage is important in the mangrove ecosystem. The C stock in the soil represents on average 84% of the total stock respectively.

Based on the studies conducted, the carbon sequestration capacity of mangroves in the study area is 328 t/ha for intact forests and 323 t/ha for degraded forests. For the 7 villages, this concerns 5291ha of mangrove, the carbon sequestration capacity amounts to 1,731,473 tons.

The economic evaluation of a ton of carbon is done by two methods<sup>3</sup> (Lescuyer, 2007): the dose-effect method based on the future economic impact of global warming and the method of prevention expenses to reduce GHG emissions. Within the current framework of the Kyoto Protocol, several simulations of an emission rights market have been carried out, which make it possible to estimate a global price per ton of carbon on the basis of measures of the mitigation strategies existing in each party-country. The simulation of a carbon market confronting the demand and supply of this natural asset proves to be a challenging task and depends on many assumptions<sup>4</sup>. For example, the marginal cost of a tone of carbon not emitted is around USD 7 (Ecosystem Marketplace<sup>5</sup>, 2021). From this information, we can calculate the value of carbon sequestration in the Morondava and BSM mangroves. The amount of carbon sequestered is the forest area multiplied by the storage capacity. In our case, it is 1,731,473 t.

If the use value (7USD) is considered, the carbon value from the mangrove forests in our study amounts to 12,120,311 USD or 2290.74 USD/ha/year. If we consider the use value and the WTP (22.46 USD) for the non-use value, the carbon value from the mangrove forests in our study amounts to 38,888,883.58 USD or 7350.01 USD/ha/year. If we consider the use value, WTP and the WTR for the non-use value, the value of carbon from the mangrove forests concerned by our study amounts to 47 564 603 578 900 Ar or 1 198 179 316 USD.

In Conclusion, a non-parametric test is proposed to observe the sampling behaviour. Since our distribution does not follow the normal distribution, we opted for the Kruskal-Wallis test, which consists of a comparison of pairs. The multiple comparison method to be considered is the Steel-Dwass-Critchlow-Fligner method. The following results were obtained:

<sup>3</sup> Although GHG-induced climate change affects production by altering the rainfall regime and consequently the cropping calendar, the productivity change method could be used in the case where climate change has actually occurred and production when it has not yet occurred can be compared with that when it has.

<sup>4</sup> These include the profile of future emissions, the behaviour of the natural carbon cycle, technical progress.

<sup>5</sup> It is an initiative of the non-profit organisation Forest Trends. It is a leading global source of information on environmental finance, markets and payments for environmental services. As a web service, it publishes newsletters, breaking news, original feature articles and annual reports on market-based approaches to valuing and financing ecosystem services. <https://www.ecosystemmarketplace.com/>

Table 3: Significant differences according to WTP and WTR

| Sample              | Size | Groups |   |   |
|---------------------|------|--------|---|---|
| WTP   Antanimanimbo | 23   | A      |   |   |
| WTP   Andika        | 32   | A      |   |   |
| WTP   Menaky        | 28   | A      | B |   |
| WTP   Manahy        | 27   | A      | B |   |
| WTP   Betania       | 83   |        | B | C |
| WTP   Andranolava   | 31   |        | B | C |
| WTP   Antsatrabo    | 32   |        |   | C |
| Sample              | Size | Groups |   |   |
| WTR   Antanimanimbo | 23   | A      |   |   |
| WTR   Menaky        | 27   | A      | B |   |
| WTR   Manahy        | 27   | A      | B |   |
| WTR   Andika        | 32   | A      | B |   |
| WTR   Betania       | 83   |        | B |   |
| WTR   Andranolava   | 31   |        | B |   |
| WTR   Antsatrabo    | 32   |        |   | C |

This result shows the heterogeneity of WTR and WTP values for each village and each site. If we take as an example the two villages Antanimanimbo and Antsatrabo, we can observe that each village has its typical character in terms of WTR and WTP because Antanimanimbo has the A character and Antsatrabo the C character. The table shows that there are significant differences between the sites and the local populations have, in general, different visions of the value of mangrove's ecosystem services. Hence, if we plan to set up an economic conservation mechanism, this heterogeneity must be taken into account for the mechanism to be effective.

## References

- Alongi, D. M., 2014. Carbon Cycling and Storage in Mangrove Forests. *Annual Review of Marine Science* 2014. Vol. 6: pp 195-219.
- Bunting, P., Rosenqvist, A., Lucas, R.M., Rebelo, L.-M., Hilarides, L., Thomas, N., Hardy, A., Itoh, T., Shimada, M., Finlayson, C.M.; 2018. The Global Mangrove Watch - A New 2010 Global Baseline of Mangrove Extent. *Remote Sensing*, Vol.10, 19p.
- Carson R., Flores N., Meade N., 2001. Contingent Valuation: Controversies and Evidence, *Environmental and Resource Economics*, N°19, p173–210.
- DGEF (Direction Générale des Eaux et Forêts), 2019. Rapport d'inventaire de l'écosystème des forêts de mangroves de l'Ouest de Madagascar, Direction Générale de l'Environnement et des forêts, 50p.
- FAO, 2007. Rapport sur la situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture, FAO, Rome, Italie, 259p. (Disponible sur <http://www.fao.org/catalog/inter-e>).
- Giri C, Ochieng E, Tieszen L, Zhu Z, Singh A, Loveland T, Masek J and Duke J. 2010, Status and Distribution of Mangrove Forests Of The World Using Observation Satellite Data, *Global Ecology And Biogeography* Volume 20, Issue 1, pages 154–159.
- Giri, Chandra; Muhlhausen, Joseph. 2008. "Mangrove Forest Distributions and Dynamics in Madagascar (1975–2005)" *Sensors* 8, no. 4: 2104-2117.
- Iltis Jacques. 1995. Quelques aspects caractéristiques des mangroves de Madagascar. In : Journées ORSTOM à l'Académie malgache : 50ème anniversaire de l'ORSTOM. Bulletin de l'Académie Nationale Malgache, (No spécial), p. 61-67.

- Lescuyer G. 2007. Valuation Techniques Applied to Tropical Forest Environmental Services: Rationale, Methods and Outcomes. In: West and Central Africa Tropical Forest Investment Forum: Issues and Opportunities For Investment In Natural Tropical Forests, Accra, Ghana, 28-30 August 2007. ITTO. s.l. : s.n., 8 p.
- Ravelosamiariniriana, K. K., 2021. Evaluation du stock de carbone organique des sediments des mangroves du Menabe - Cas des mangroves de Morondava et de Belo sur mer. Mémoire de Master en Foresterie et Environnement, ESSA, Université d'Antananarivo, 78p.
- Razakanirina, H., Roger, E., 2013. Mangroves status and management in the WIO Region: MADAGASCAR, Western Indian Ocean Marine Science Association, 32p.
- Shapiro, A., Randriamanantena, D., Kuechle, H., Razafindramasy, H, 2019, Les mangroves de Madagascar: Superficies, condition et évolution 2000 -2018 // The mangroves of madagascar: Cover, status and trends 2000-2018. WWF Germany, Berlin, and WWF Madagascar, Antananarivo. 39p.
- The System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Experimental Ecosystem Accounting (SEEA – Experimental Ecosystem Accounting), 2012. 197p.

# Madagascar rice bowl of COMESA, ten years after?

Razafindrakoto Jean Lucien

Lecturer at the University of Antananarivo, Faculty of Economics, Management and Sociology, Madagascar

**Abstract:** Talking does not cook rice, Chinese Proverb

This paper was written to analyze Madagascar's ability to increase rice production in order to export rice in general and become the COMESA rice granary in particular. We used a linear model to estimate the relationship between cultivated area, annual production, and market price of rice. National economic data from 2016 to 2020 are used as the basis for the study. The results show that production is more elastic with respect to area cultivated than to price. Other factors, such as changes in the production structure, such as the cropping system and the means of production (equipment, agricultural credit), must therefore be taken into account to increase production.

**Keywords :** Madagascar, COMESA, Rice, Competitiveness, Elasticity.

## Introduction

Rice is a staple food for more than three billion people in the world (WFP, 2019). It is the most widely consumed cereal in Madagascar, with an estimated 283g eaten daily (WFP, 2019). In its Madagascar 2020 vision, the Rice Development Policy (PDR), through the National Rice Development Strategy (SNDR) 2016-2020, aspires to make the country a rice granary and a model of sustainable rice development for sub-Saharan Africa. This will require an increase in the export of this cereal, as well as a gain in competitiveness for the country on the world market. In June 2022, Indian rice with 5% broken rice is offered at \$300-\$340 per ton compared to \$455-\$460 in Thailand and \$420-\$425 in Vietnam. However, international rules are gradually imposing the price of exported rice as a reference for all producers. Only 10% of the world's rice production is traded on the world market (CIC, 2021). WTO rules therefore impose a price on almost all producers that is determined by exporting countries whose objective is to win international competition. However, according to studies carried out on the spot (1998) for the World Food Program by John Magnay, Director of Uganda Grain Traders, if the FOB market price for Malagasy rice were higher than the CIF import price, exporting rice would be an economically attractive operation for traders. With this in mind, one of the best mechanisms to strengthen the market would be to encourage exports during the main harvest season (the majority of rice is harvested in the second quarter) and to import exceptionally during the lean season (December, March). Thus, the main question is: "by strengthening its production and export capacities, could Madagascar become a COMESA rice bowl? We will first analyze the evolution of rice production in Madagascar, then present the potential markets for Malagasy exports, and finally determine the situation of rice in COMESA.

### Analysis of the evolution of rice production in Madagascar

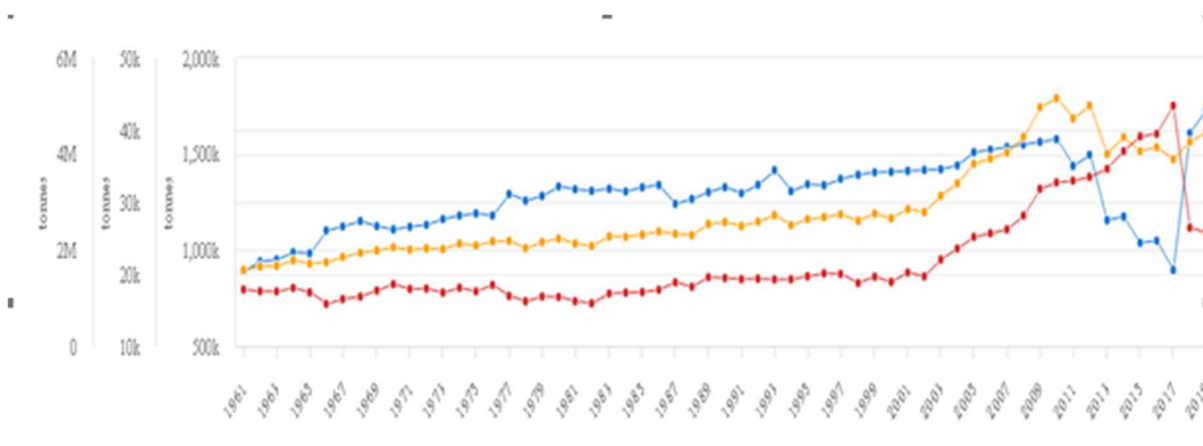
This analysis will give us an overview of the state of the rice sector in Madagascar. Thus, variables that affect production and yields can be traced to gain a better understanding of this sector.

#### 1) - Structure of the rice production

In order to better analyse the structure of rice production in Madagascar, it is more appropriate to look at the evolution of rice production in Madagascar during our study period. Graph 1 shows the evolution of the cultivated area, the total production and the yield per hectare.

From this curve, we can see the corresponding variation between the area and the production of paddy. Although the production curve shows us a certain upward trend, its fluctuation really indicates the dependence of rice production on the cultivated area as well as on climatic conditions.

Furthermore, the importance of self-consumption in rice production characterizes the supply of this product on the market. Thus, a strong demographic growth can disrupt the supply since the majority of the Malagasy population practices agriculture as a main activity and lives in the rural world. The presentation in a table of the annual variation of paddy production in relation to the population allows us to determine the real impact of population growth on rice supply.



Graph 1: Evolution of rice production and cultivated area

Blue: Cultivated area

Red: Yield per hectare

Orange: Total production

The extension efforts carried out within the framework of “Operation Relance Riz” and the “Programme National de Vulgarisation Agricole” have contributed little to the increase in production. At the end of the process of liberalizing rice marketing, hopes for growth and food self-sufficiency are still far from being realized. The study of the determinants of rice yields tends to show that whatever the cropping system considered, land productivity varies with the size of the area farmed.

Table 1: Annual variation of paddy production in relation to population

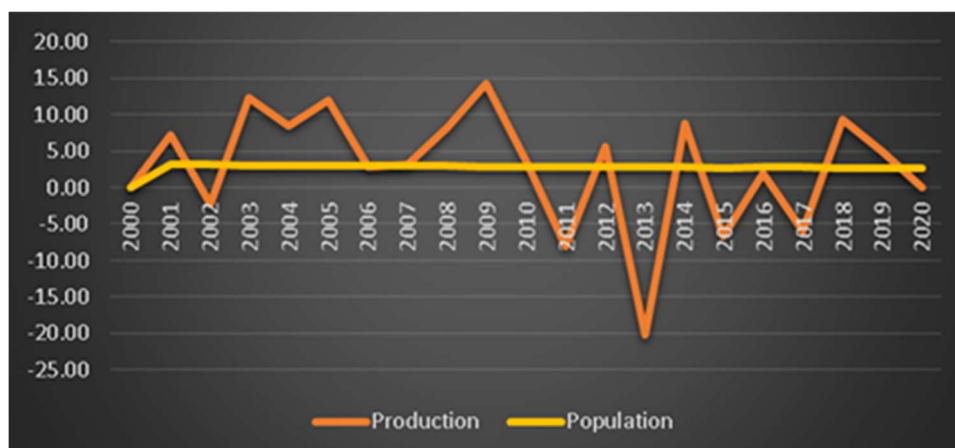
| Year | Production of paddy (t) | Growth rate (%) | Population | Growth rate % |
|------|-------------------------|-----------------|------------|---------------|
| 2000 | 2 660 170               | -               | 15 770 000 | -             |
| 2001 | 2 853 015               | 7,25            | 16 260 000 | 3,13          |
| 2002 | 2 786 949               | -2,32           | 16 770 000 | 3,10          |
| 2003 | 3 127 725               | 12,23           | 17 280 000 | 3,07          |
| 2004 | 3 389 544               | 8,37            | 17 800 000 | 3,03          |
| 2005 | 3 794 600               | 11,95           | 18 340 000 | 3,00          |
| 2006 | 3 904 370               | 2,89            | 18 880 000 | 2,96          |
| 2007 | 4 024 722               | 3,08            | 19 430 000 | 2,93          |
| 2008 | 4 355 509               | 8,22            | 20 000 000 | 2,90          |
| 2009 | 4 975 573               | 14,24           | 20 570 000 | 2,86          |
| 2010 | 5 159 720               | 3,70            | 21 150 000 | 2,83          |
| 2011 | 4 739 752               | -8,14           | 21 740 000 | 2,80          |
| 2012 | 5 009 947               | 5,70            | 22 350 000 | 2,77          |
| 2013 | 3 997 774               | -20,20          | 22 960 000 | 2,75          |
| 2014 | 4 350 378               | 8,82            | 23 590 000 | 2,74          |
| 2015 | 4 057 987               | -6,72           | 24 230 000 | 2,73          |
| 2016 | 4 138 500               | 1,98            | 24 890 000 | 2,72          |
| 2017 | 3 888 312               | -6,05           | 25 570 000 | 2,72          |
| 2018 | 4 251 342               | 9,34            | 26 260 000 | 2,71          |
| 2019 | 4 456 721               | 4,83            | 26 970 000 | 2,69          |
| 2020 | 4 459 253               | 0,06            | 27 690 000 | 2,68          |

Source: FAO ; donnéesmondiales.com

On average, from 2000 to 2020, the growth rate of rice production evolves in an irregular manner, in contrast to the growth rate of the population, where demographic growth remains stable during these twenty years. Indeed, we find that from 2000 to 2009, production growth is higher than population growth. This could be a favorable effect for rice exports due to the existence of a surplus in relation to domestic consumption. Conversely, from 2010 to 2014, the rate of growth in production was below that of the population. This period corresponds to the time when Madagascar was shaken by a major political crisis. From 2014 onwards, the evolution of these growth rates follows irregular rhythms until 2020, the end of our observation. Thus, it is very difficult to satisfy domestic demand for rice due to a structural deficit noted since the beginning of 2002. This could be explained by the low yield produced in Madagascar. The following curve shows the annual evolution of paddy production in relation to the population,



Graph 2: Annual evolution of the growth rate of paddy production compared to that of the population



Source. Department of Agriculture, 2021

## 2) Role of price in output

Rice farmers can react very strongly to an improvement or deterioration in economic incentives. Producer prices have been set according to the price of imported rice, but this reflects the state of the world market and is unrelated to changes in production costs and the price index. Rice prices are officially set at a different level from that which would prevail in the absence of intervention, i.e. at a different level from the border price (Phelinas, 1988).

The control of rice prices and the establishment of a public marketing network had two contradictory functions: to stimulate domestic rice production by offering a remunerative price to producers and to ensure regular supply to consumers at low prices. As the international price is commonly used to judge national pricing policies, we will first analyze the evolution of the nominal protection rate per kilo of rice. Since, on the other hand, consumer and producer choices are made on the basis of real and relative prices, we will also study the evolution of these.

Empirical results concerning the estimation of the price elasticity of rice supply in Côte d'Ivoire have only shown that rice farmers can react very strongly to an improvement or deterioration in economic incentives. Producer prices have been set according to the price of imported rice, but this reflects the state of the world market and is unrelated to the evolution of production costs and the Ivorian price index. As a result, the rice deficit has grown considerably since the mid-1970s, forcing Côte d'Ivoire to rely heavily on external markets for its rice supplies (Phelinas, 1988).

According to classical economic theory, a true price is a price formed in a perfectly competitive market that excludes all trade barriers. From this perspective, if domestic prices deviate durably from international prices, due to taxes and subsidies, productive resources are not distributed in an optimal way, 6 million tons of rice are traded internationally each year, which represents barely 9% of world production (CIC, 2020). As a result, rice self-sufficiency policies require protection of national production through import taxes, and the world rice market is not a market of perfect competition. Based on data from a Rural Observatory Network, Robilliard (1999) showed the low overall price elasticity of rice supply, due to self-consumption, and showed that price elasticities are much higher for households that sell on the market.

Rice pricing policy has therefore not improved a country's self-sufficiency in rice. It appears that the supply of rice is sensitive to price incentives, so it is likely that producer prices have not provided sufficient incentives to stimulate the production and sale of local rice (Phelinas, 1988).

### 3) - The determinants of yields

We assume that rice productivity can be explained by two main factors: the improvement of technology over time and the decrease in the elasticity of the planted area as the planted area has increased (Maminirivo and Kyo; 2020). In Madagascar, farmers mainly cultivate rice, as in other Malagasy agricultural activities, four factors of production such as land, labor, agricultural equipment and livestock are usually used, and the use of these different factors in the study of the main determinants of yields poses many problems related to the characteristics of agricultural production units. Thus, agriculture generally employs family labor and is characterized by rather low levels of agricultural equipment. Indeed, agricultural production units are numerous and heterogeneous. In addition, the system of transferring land between generations through inheritance has become inefficient. The average land area per farmer has decreased from 1.2 hectares in 1985 to 0.25 hectares in 2016, while the rural population has increased (Maminirivo and Kyo; 2020).

In addition, as part of the agricultural structural adjustment credit in 1986, trade in rice began to be liberalized throughout the country, so the local price of paddy is determined by supply and demand, even if the state occasionally imports rice and receives food aid to keep the price stable in the event of a poor harvest. In this case, the cultivated area and the price are the fundamental elements that can exert spillover effects on paddy production. It is therefore necessary to know the price elasticities of paddy production in order to predict the effects of a certain upward variation in prices on the behavior of producers and the paddy supply situation.

For rice production, the estimation gives the following equation, where Pp is the annual paddy production (in tons), Sp is the cultivated area (in hectares) and Prp is the actual market price of one ton of paddy,

$$\ln (Pp) = 0,03 * \ln (Sp) + 0,07 * \ln (Prp) + 13,3 \quad R^2 = 0,70$$

(1,5)                      (3,03)                      (33,9)

The elasticity is well below 1, The most marginally productive factor is land, But the interpretation of the estimation results confirms that, over a long period, neither the variation in cultivated area nor the variation in prices has any effect on the quantity of production. Production is therefore inelastic with respect to price and the variation in area. This situation can be explained by the small increase in the area cultivated and the price of paddy,

Furthermore, the primary destination of rice production in Madagascar is self-consumption. According to the results of the permanent household survey carried out by the Madio Project in 1993, the rate of commercialization of rice rarely exceeds 20% of total production (Madio Project, 1993). Since agricultural households also constitute agricultural production units, family labour represents the majority of the active agricultural population. Indeed, the variation in the number of the agricultural population is not negligible for the determination of the volume of production as well as that of the supply on the local market. With a rather low level of organization of the Malagasy rural world, the agricultural households can be considered as both production units and consumption units. The consideration of the agricultural population as one of the factors that can determine the agricultural yield leads to a new estimation of the production. The following equation is then a function of the variation of the agricultural population.

$$\ln (Pp) = 0,63 * \ln (Sp) + 0,03 * \ln (Prp) - 0,2 * \ln (Ppa) + 8,8 \quad R^2 = 0,75$$

(1,9)                      (1,3)                      (-0,8)                      (1,8)

The result of the estimation confirms once again that none of these variables can influence the behavior of producers and the production of rice and other food grains, even if land is the only marginally more productive factor. Producer behavior and the overall supply situation of paddy on the local market remain inelastic to some upward variation in the area cultivated, the market

price and an increase in the number of laborers, which means that the presence of additional laborers does not bring about a considerable change in the volume of production.

However, an increase in the number of farmers can determine the volume of paddy supply on the market, as most of the quantity produced is for self-consumption, as an increase in the number of farmers increases the quantity of paddy for consumption, without proportionally increasing production.

#### 4) - The blocking factors

The rice market is important in Madagascar as it is the main source of income for farmers. Thus, the level and stability of the rice price has a direct impact on the well-being of farmers, but also on the entire population. However, this market does not function optimally due to high transaction costs and market inefficiencies. In addition, road infrastructure increases the cost of transport as well as institutional and political factors. In Madagascar, many policies have been put in place to improve the rice market, such as price stabilization and state intervention.

Indeed, demand appears relatively rigid and supply is largely determined by self-consumption. The integration of Malagasy agriculture into a modern agricultural system depends essentially on changing its own structure, which should not be limited to the level of marketing, but should extend to a wider field such as the cultivation system and the means used in production as well as the blocking factors. The diversity of ecosystems and cropping systems reflects the differences in cultivation by region and can be seen as both a source of wealth and a source of blockage. The major problem handicapping the increase in production is the low elasticity of the cultivated areas due basically to:

- \* bad weather, which leads to inter-annual variations in the areas farmed
- \* traditional cultivation techniques still used by the majority of farmers
- \* the difficulty of increasing yields due to constraints on the supply of inputs, linked to the state of the road network and the lack of interest on the part of operators for a weak and fragmented demand
- \* the high cost of fertilizers, which does not allow them to be profitable in the conditions of small-scale farming, in contrast with the difficulties of marketing the products at a better price, given the disorganization of the markets
- \* the limited dissemination of efficient and inexpensive techniques, given the poor territorial coverage of the National Agricultural Extension Program,
- \* and the low adoption of selected/improved varieties

Indeed, because of the problem of agricultural inputs, fertilization, whether organic or chemical, is hardly ever applied in Madagascar, and the lack of coordination between the various operators is causing a crisis in the supervisory structure following the disengagement of the state. Irrigation deficiency affects 40% of irrigated rice-growing areas, and is the factor most frequently identified as the cause of limited rice yields. Furthermore, for example, 36% of households in Soanindrariny cite lack of access to cheap inputs as the main limitation to rice yields, and more than 50% of households in Bepako cite lack of draught power as the main cause of this limitation (Robilliard, 1998),

For paddy, in this case, yields stagnated at around 2 t/ha from 1990 to 2020, while the agricultural population increased sharply, from 5,389,000 in 2000 to 8,739,000 in 2019 (FAO, 2020), so whatever efforts are made to increase rice production in Madagascar. Malagasy rice production remains at around 4 million tons. The winner of the competition organized by the Ministry of Agriculture increased his yield per hectare from 3.5 to 17.1 tons in 2006 (the average yield in Madagascar is between 2 and 2.5 tons per hectare<sup>6</sup>). The use of fertilizers and techniques that are

---

<sup>6</sup> WFP, Annual Report, 2019

more efficient is one of the reasons for this spectacular progress, not to mention the motivation of the participants, as the winner was richly endowed with a sum of 20 million Ariary<sup>7</sup>.

Table 2: Prospective markets

| Country   | Notes                                                      | Market size         |
|-----------|------------------------------------------------------------|---------------------|
| Angola    | COMESA member, preferential customs duty for Malagasy rice | 531 000 T ( 98 %)   |
| Congo DRC |                                                            | 1 140 000 T (22 %)  |
| Ethiopia  |                                                            | 1 035 000 T (18 %)  |
| Egypte    |                                                            | 4 000 000 T ( 71 %) |
| Kenya     |                                                            | 710 000 T (92 %)    |
| Lybia     |                                                            |                     |
| Mauritius |                                                            | 65 000 T (100 %)    |
| Ouganda   |                                                            | 197 000 T (36 %)    |
| Somalia   |                                                            | 1 000 T             |

Source : Uganda Grain Traders,1998

This table shows the importance of the COMESA market for Malagasy rice exports, both in terms of size and price. A project proposal was received from COMESA in October 1998 to launch a major study to analyze the potential for expanding rice production in member countries. The objective was to bring together the member countries of this common market into a self-sufficient rice exporting region. By way of illustration, the following table shows the evolution of rice production within COMESA.

Table 3: COMESA rice production

| Pays              | 2000             | 2010             | 2020             |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| Angola            | 5 776            | 17 697           | 10 000           |
| Burundi           | 51 678           | 83 019           | 150 000          |
| Comoros           | 15 192           | 24 000           | 30 543           |
| Congo, DRC        | 337 800          | 754 872          | 1 379 000        |
| Djibouti          | -                | -                | -                |
| Egypte            | 6 000 490        | 4 329 503        | 4 893 507        |
| Erythrea          | -                | -                | -                |
| Eswatini          | 170              | 689              | 1 000            |
| Ethiopia          | 15 000           | 90 412           | 189 649          |
| Kenya             | 52 349           | 85 536           | 180 890          |
| <b>Madagascar</b> | <b>2 480 470</b> | <b>4 737 965</b> | <b>4 232 000</b> |

<sup>7</sup> Ibidem

|            |           |            |            |
|------------|-----------|------------|------------|
| Malawi     | 71 601    | 110 106    | 145 446    |
| Mauritius  | -         | -          | -          |
| Namibia    | -         | -          | -          |
| Ouganda    | 109 000   | 218 111    | 200 000    |
| Rwanda     | 11 654    | 67 253     | 116 504    |
| Seychelles | -         | -          | -          |
| Soudan     | 7 000     | -          | -          |
| Zambia     | 13 936    | 51 656     | 34 630     |
| Zimbabwe   | 483       | 993        | 1 336      |
| TOTAL      | 9,172,599 | 10,571,812 | 11,564,505 |

Source: "Rice,Paddy", FAO, UN

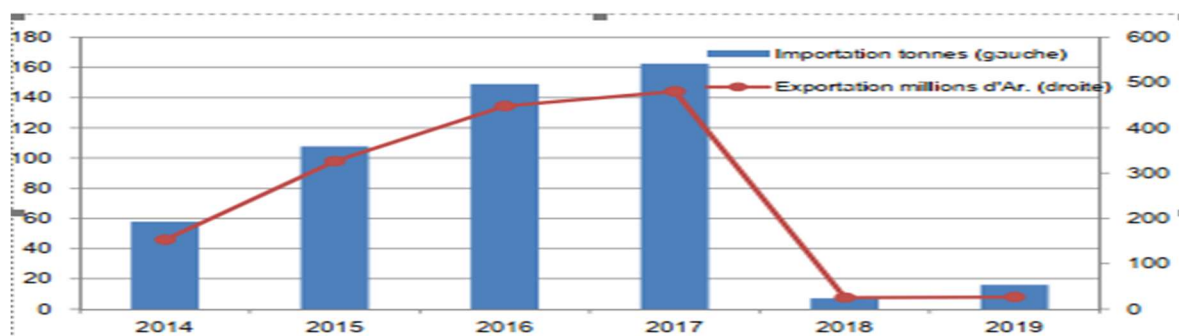
Rice consumption in sub-Saharan Africa has been estimated at 32,500,000 tons in 2020, of which 13 million tons are imported (USDA, 2022). Sub-Saharan Africa therefore currently accounts for 33% of global rice imports, which represent the sum of seven billion dollars shared between India and Thailand and Vietnam (Agence Ecofin, 2022). Given this trend and in the spirit of regional integration, COMESA's governing bodies believe that the region should be self-sufficient in rice. After Egypt, Madagascar is the main rice producer among the member countries, and among the producer countries, Madagascar is the most likely to become a supplier to COMESA. We propose to answer these questions in the following way: first, we will review the literature to provide an overview of what has been done and what remains to be done on rice productivity, and then we will present an overview of the rice situation in COMESA.

### III - Literature review

Exports exceeded 160 tons in 2017, but have virtually ceased since 2018. The rice exported was special rice, including red *Dista* rice and organically grown rice. Unlike the main varieties distributed in the country, they are not subject to competition. The current law prohibiting the export of rice does not have clear criteria for granting export licenses and is therefore a limiting factor for the promotion of the rice sector (study on the potential for better production and distribution of the rice sector, 2020). The Department in charge of exports of the Ministry of Industry, Trade and Handicrafts (as renamed by the new government) will no longer issue any rice export licenses to companies (Study on the potential for better production and distribution of the rice sector, 2020). However, there are some exceptions, notably companies in Alaotra Mangoro that benefit from USAID support to export *Dista* red rice varieties to the US and France. Thus, these two countries are the main destinations for Malagasy exports, even though some shipments leave from the port of Mahajanga for the Union of Comoros.

The following table shows the evolution of white rice exports from Madagascar in 2019 (Malagasy Customs, 2021). We see that exports follow the trend of rice imports throughout the observation period. Indeed, a steady increase in exports was seen from 2014 to 2015, but imports also follow this pattern. Similarly, a sharp fall in imports also leads to a significant fall in exports from Madagascar.

Graph 3 White rice exports



Source: Malagasy Custom, 2019

As for the destinations of these exports, the table below gives us a summary of the latter during the period from 2014 to 2019. Prior to the 2017 period, Madagascar was active in this export, notably to the United States, France and Reunion. The United States was the leading importer, with 150 tons. However, exports decreased sharply in 2018 due to restrictive measures taken by the State and the country was simply interested in exporting to neighboring islands with modest quantities compared to the former period.

Table 4 Rice exports per country

| Pays exportateurs<br>(unité: tonne)                 | 2014  | 2015   | 2016   | 2017   | 2018 | 2019  |
|-----------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|------|-------|
| États-Unis                                          | 50,00 | 100,00 | 145,00 | 150,00 | 0,00 | 0,00  |
| La Réunion<br>(département<br>d'outre-mer français) | 2,26  | 1,80   | 1,65   | 9,33   | 2,50 | 2,60  |
| Comores                                             | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 1,98 | 11,90 |
| Mayotte (département<br>d'outre-mer français)       | 2,55  | 0,98   | 0,73   | 0,00   | 0,11 | 0,20  |
| France                                              | 3,04  | 1,79   | 1,56   | 2,52   | 2,45 | 1,20  |
| Suisse                                              | 0,00  | 3,02   | 0,02   | 0,00   | 0,00 | 0,00  |
| Autres                                              | 0,01  | 0,17   | 0,06   | 0,60   | 0,00 | 0,05  |

Source: Malagasy Custom, 2019

In this section, we will review the empirical literature on the determinants of rice productivity in Madagascar. One of the main determinants of rice cultivation in Madagascar is irrigation because of the importance of water in rice production. However, Minten and Zeller (2000) have shown that irrigation has a significant and positive effect on production, but its magnitude is relatively small. The World Bank (2005) and Jacoby and Minten (2006) found that rehabilitation of irrigation infrastructure shows an increase in paddy yields of 1 ton/ha. In the same vein, Droy (1997) believes that liberalization and changes in state-run irrigation systems and those organized by farmers' cooperatives have not facilitated steps in rice production. Regarding fertilizer use, Bernier and Dorosh (1993) found that chemical fertilizers affected rice production positively, if they found an increase of 6.2 kg of paddy for one additional kilogram of fertilizer, and Randrianarisoa and Minten (2001) showed a significant marginal yield of about 6 kg of rice per kg of fertilizer used. It should be noted that the average application rate per hectare in Madagascar is around 90 kg, Minten and Zeller (2000) focused their study on the impact of market reform on rice productivity, using village-level data. However, Stifel and Minten (2003), In the 1960s and 1970s, highlighted the importance of access to infrastructure and remoteness on rice productivity, the Big Island was a rice exporting country, but forty years later it is an importer of rice on the world market, with annual imports of more than 220,000 tons. Lesourd et al (1989) conducted an econometric study



on the subject and explained how Madagascar, over the period 1960-1987, was first an exporter of rice, and then became an importer in the mid-1970s.

#### IV - Rice in the COMESA region

Most countries in the COMESA region have recorded above average yields in staple food production for the 2019/2020 agricultural season, which is expected to reduce hunger among the 560 million people<sup>8</sup>, as 90% of the 80 million smallholder farmers involved in staple food production in member states now have access to affordable, quality and improved seeds (Mukuka, 2020). The development of this data was made possible through the implementation of the COMESA Seed Harmonisation Programme (COMSHIP), in collaboration with the Indaba Agricultural Policy Research Institute (IAPRI) in Zambia and the FAO Global Information and Early Warning System (GIEWS).

For example, Zambia produced 35,000 metric tons of rice in 2019, while in Burundi, overall cereal production in 2019 was about 10 percent higher than the average for the previous five years. In Egypt, 2019 cereal production was 22 million tons, about the same as in 2018, but about six per cent below average due to lower rice production. In Ethiopia, the harvest of the main crops in the 2019 "Meher" season was generally favorable. In the main producing areas of western Benishangul Gumuz, western Amhara and western Oromiya regions, "Kiremt" rains from June to September 2019 were up to 30 percent above average, with a positive impact on yields.

In Madagascar, paddy yields were below average in 2020 in the paddy producing districts of Anosy and Ihorombe, due to erratic rainfall and below average seasonal totals, which hampered crop development. In Malawi, production of other cereal crops, mainly rice and sorghum, was also estimated at above average levels as favorable weather conditions boosted planted area and yields. Overall, cereal production in 2019 was 12 per cent above the five-year average. In Rwanda, production in 2019 was about 3 per cent higher than in 2018 and 12 per cent higher than the previous five-year average. In Mauritius, paddy production increased on an annual basis, mainly due to favorable weather conditions that boosted yields.

##### 1) - Production situation in COMESA

During the period 2000-2020 (Table 3), rice production for East Africa was 11,564,505 tons, with Madagascar and Egypt producing 4,232,000 and 4,893,507 tons respectively. For Egypt, there was a regression of 18% from 2000 to 2020, while Madagascar saw its production decrease by 11% over the last ten years. On the other hand, all countries recorded positive annual growth and high positive growth rates were recorded between 2000 and 2020 in Ethiopia (1164%), Rwanda (900%), Eswatini (488%), DR Congo (308%) and Kenya (246%). The region's performance was due to rice production growth in Kenya, Ethiopia, Rwanda, DR Congo and Madagascar during this period. It is interesting to note that Egypt, a member of COMESA, is the largest rice producer in Africa. Egypt also holds the world record for yield per hectare behind Australia with a national average of over 9.4 t/ha.

##### 2) - Yield trends in producing member countries

The total area under rice in the COMESA region was 70 million hectares in 2000, rising to almost 100 million hectares in 2020, an increase of 41% over the period (Table 4). In total, rice yields increased by 20% during our study period in the COMESA region. Thus, it increased from 2.45 tons per hectare in 2000 to 2.95 tons per hectare in 2020. Among these countries, Egypt has the highest yield, but Rwanda has experienced a meteoric growth with a 168% increase in its yield over these twenty years. Indeed, it now produces 3.94 tons per hectare, whereas this value was 1.47 tons/hectare in the 2000s. In turn, we have seen that yields in Zimbabwe have declined by almost 80% from 1.71 tons per hectare in 2000 to 0.33 tons per hectare in 2020. This is specific to the historical evolution of the dynamics of the rice sector in sub-Saharan Africa, where the increase in

---

<sup>8</sup> Muzinge Chibomba, 2021

yield is mainly due to intensification, i.e. the allocation of more land to rice cultivation, as can be verified from the figures in the table below.

Table 4: Growth rates (%) in yield, area and production for selected COMESA countries during the period 2000-2020

| Country    | Yield  | Area   | Production |
|------------|--------|--------|------------|
| Angola     | -11.85 | 58.03  | 73.13      |
| Burundi    | 4.61   | 17.42  | 190.26     |
| Comoros    | 8.33   | -1.69  | 101.05     |
| Congo,DRC  | 36.84  | 104.96 | 308.23     |
| Egypte     | -2.97  | 20.66  | -18.45     |
| Eswatini   | -3.53  | -0.52  | 488.24     |
| Ethiopia   | 65.57  | 73.29  | 1,164.33   |
| Kenya      | 69.76  | 17.86  | 245.55     |
| Madagascar | 23.41  | 2.86   | 70.61      |
| Malawi     | 21.21  | 31.94  | 103.13     |
| Ouganda    | 6.96   | 21.89  | 83.49      |
| Rwanda     | 168.03 | 29.73  | 899.69     |
| Soudan     | 92.72  | 22.97  | -          |
| Zambia     | 23.89  | 34.69  | 148.49     |
| Zimbabwe   | -80.70 | 10.81  | 176.60     |

Source : FAOSTAT,2022

In general, rice production yields in the southern COMESA region are characterized by low yields. Prior to 2002, total rice production was less than one ton per hectare (WARDA, 2007). However, countries such as Eswatini and Madagascar have stood out from the crowd as illustrated in the table above since the 2000s. In addition, there has been a marked improvement in overall productivity among COMESA member countries in Southern Africa. Indeed, the average yield has increased from 2.34 tons per hectare to almost 3 tons in 2020. This could be explained by a policy of coordination within the REC such as COMSHIP.

Table 5: Rice yields for COMESA countries in Southern Africa (t/ha)

| Country    | 2000 | 2010 | 2020 |
|------------|------|------|------|
| Angola     | 1.35 | 0.74 | 1.19 |
| Eswatini   | 3.40 | 3.55 | 3.28 |
| Madagascar | 2.05 | 3.62 | 2.53 |
| Malawi     | 1.65 | 1.86 | 2    |

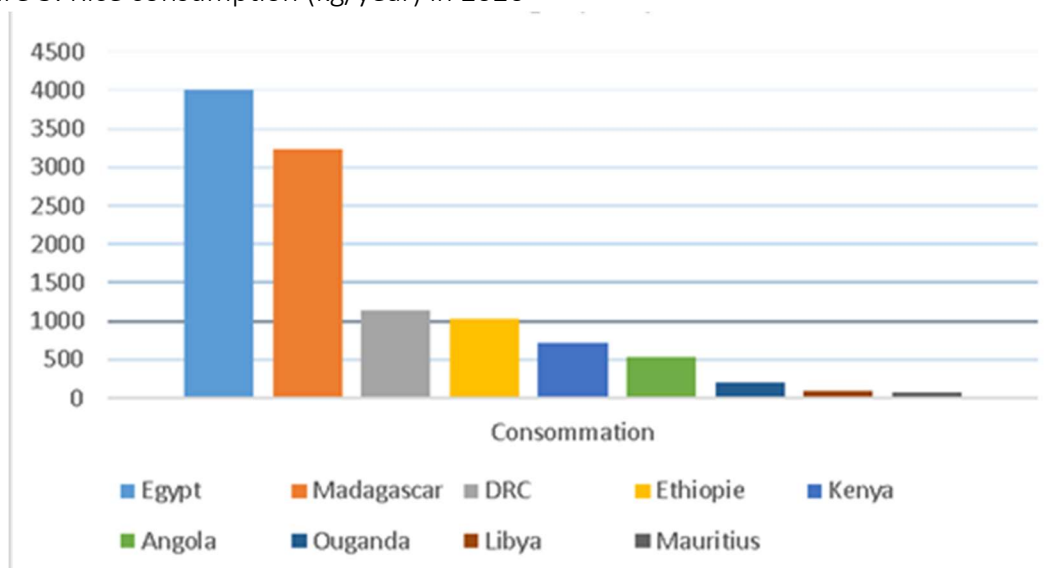
|                 |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|
| Zambia          | 1.13 | 1.68 | 1.40 |
| Zimbabwe        | 1.71 | 0.64 | 0.33 |
| Southern Africa | 2.34 | 2.72 | 2.92 |
| Eastern Africa  | 1.90 | 2.83 | 2.54 |

Source : Centre du riz pour l'Afrique, ADRAO 2007

### 3) Importance of consumption as an outlet for Madagascar

Rice consumption varies across the COMESA region. However, the eastern part consumes more rice than the southern part. Egypt and Madagascar are the two largest consumers of rice in the region in 2020. The rest have a consumption of less than one million tons per year, as in the case of DRC, Ethiopia and Uganda (Figure 3). However, we see a clear growth in the increase of this commodity for all COMESA member countries. From 2010 to 2020, Kenya and DRC increased their consumption by around 80% (Table 6). In general, rice consumption in the region has increased except for Mauritius (Table 6)

Figure 3: Rice consumption (kg/year) in 2020



Source: FAO STAT 2022

Table 6 shows the evolution of rice consumption for some COMESA countries. Angola, for example, saw its national consumption grow by 518.6% between 2001 and 2010. The same is true for Djibouti, which saw a 300% increase over the same period. On the other hand, Mauritius saw its consumption contract by thirty per cent from 1990 to 2000 and by twelve per cent again for the period 2011 to 2020. However, the other countries are experiencing a steady growth in consumption over the years, which seems rather logical given the steady increase in population leading to a significant rise in demand.

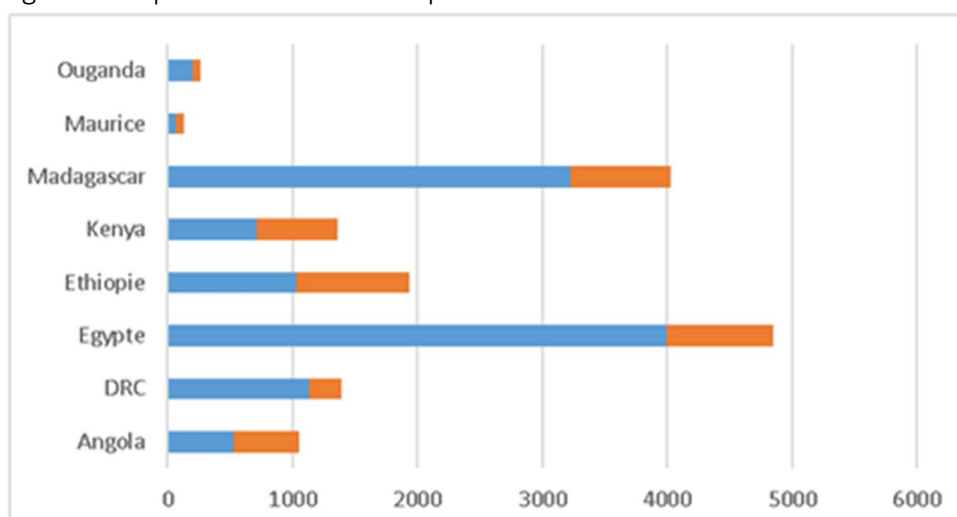
Table 6: Growth rates (%) in rice consumption for selected COMESA countries

| Country    | 1990 to 2000 | 2001 to 2010 | 2011 to 2020 |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| Angola     | -68.15       | 518.60       | 53.01        |
| Congo RDC  | 159.05       | 43.38        | 79.49        |
| Djibouti   | -78.26       | 300.00       | n.d.         |
| Egypt      | 66.30        | 9.45         | 30.30        |
| Eswatini   | 0.00         | 0.00         | n.d.         |
| Kenya      | 159.05       | 43.38        | 79.49        |
| Madagascar | 18.99        | 65.47        | 3.03         |
| Malawi     | 106.67       | 25.81        | n.d.         |
| Mauritius  | -30.43       | 1.56         | -12.31       |
| Ouganda    | n.a          | 56.90        | 20.88        |
| Zambie     | 128.57       | 150.00       | n.d.         |

Source : Index Mundi.com, 2022

The following graph shows the share of imports in the consumption of COMESA member countries. Thus, COMESA imports 37.67% of their rice consumption in 2020. This represents a deterioration in self-sufficiency in rice where the REC imported only 7% of its consumption in 2005. On the one hand, Mauritius, Angola and Kenya import almost exclusively their consumption with an import share of around 100%, 98.87% and 91.55%. On the other hand, Egypt, DR Congo and Madagascar are good performers with import shares of 21.25%, 21.93% and 24.75%. In short, most COMESA countries are potential markets for Malagasy rice, even if the country should first solve the problem of competitiveness.

Figure 4: Import share of consumption in some COMESA member countries in 2020



Source: FAO STAT, 2022

Blue: Consumption

Orange: Importation

#### Conclusion

This paper aims to assess the question of whether Madagascar could become the rice granary of COMESA. The study was done for the period 2000 to 2020 and an estimated equation relating production, area cultivated and yield obtained was used. As a result, we can state that the COMESA

market could constitute an export opportunity for Madagascar's rice production. With a considerable gap between import and export prices, importing for consumption can be beneficial if a comparative advantage is displayed between prices (import - export). Actions are carried out by the concerned authorities to improve paddy production and they focus on the popularization of simple and efficient technical themes, such as the intensive rice growing system. However, in 2020, it is clear that these actions have not yet had a significant impact on yields. For paddy, for example, yields have stagnated at around 2 t/ha from 1990 to 2020 despite the efforts of the government and regional institutions such as the ADB to increase productivity. Moreover, the establishment of the African Free Trade Area (AFTA) is a way to optimize the cost of exports for Madagascar and it should also be noted that most members of COMESA are also members of SADC like Madagascar. Madagascar has been a member of the REC's free trade area since 2008. This further enhances the export opportunity of our products to neighboring countries, even if only in the Indian Ocean. However, this should be balanced with the population growth rate, which implies an increase in the number of rice consumers in Madagascar every year. Some people therefore wonder whether the Malagasy, who are large consumers of rice, should reduce their annual consumption of rice in order to be able to export it.

## References

- Banque Mondiale (2005), Madagascar: The Impact of Public Spending on Irrigated Perimeters Productivity (1985-2004)
- Barker, R,, Herdt, R,W,, et Rose, B,, (1985) The rice economy of Asia, Resources for the Future, Washington DC,
- Bernier, R, et P,A, Dorosh (1993), Constraints on Rice Production in Madagascar: The Farmer's Perspective, CFNPP working paper 34, Cornell University
- Centre du riz pour l'Afrique (ADRAO), (2007), *Tendances rizicoles en Afrique : Vue d'ensemble sur l'évolution du secteur rizicole en ASS*, Synthèse du Centre du riz pour l'Afrique, Cotonou, Bénin : Centre du riz pour l'Afrique (ADRAO), 10 pp,
- Droy, I, (1997), "Que sont les Greniers à Riz Devenus ? Le Désengagement de l'Etat sur les Grands Périmètres Irrigués de Marovoay et du Lac Aloatra," *Economie de Madagascar* 2: 63-88,
- Jacoby, H, et B, Minten (2005), "Is land-titling in Sub-Sahara Africa cost-effective? Evidence from Madagascar," mimeo,
- Lesourd, J,B, Chataigner, J, et Rahanitrininaina, D, Colloque international de l'AEA, Montréal (CAN), 1989/09/28 ; 1989/09/30 - AEA, American Economic Association, Nashville (USA) ; CNRS, Centre National de la Recherche Scientifique, ESIPSOI, Marseille, - 1989/09, 16 p,
- Minten, B, et M, Zeller (2000), *Beyond Market Liberalization: Welfare, Income Generation and Environmental Sustainability in Rural Madagascar*, Aldershot: Ashgate.
- Minten B, Christopher Barrett, Claude Randrianarisoa, Zazá Randriamiarana, et Tiaray Razafimanantena (2006) Riz et pauvreté à Madagascar, World Bank Africa Region Working Paper Series, No, 102, 201p,
- Perez de Arce, (1984) Le marché mondial du riz, Perspectives dans les 26 états du FAC, Paris, ministère des Relations extérieures, Coopération et Développement, 156 p,
- Phelinaps, (1987) Politique des prix du riz incitation à la production et effet sur la répartition des revenus dans six pays africains, Paris, ORSTOM, (Etudes et Thèses),
- Projet Madio (1993) : « Enquête permanente auprès des ménages »
- Randrianarisoa, C, et B, Minten (2001), Agricultural land, agricultural production and poverty in Madagascar, mimeo.
- Robilliard A, S et F, H Rakotomanana (1996) « Le secteur agricole à Madagascar en 1993 vu à travers l'enquête permanente auprès des ménages »
- Robilliard, A,S, (1999), "L'Offre de Riz des Ménages Agricoles Malgaches: Etude Econometrique à Partir d'Enquêtes Transversales," *Economie de Madagascar* 4: 265-284,
- Siamwaliaa Haykins, (1983) The World Rice Market: Structure, Conduct and Performance, Washington DC, International Food Policy Institute, Research Report n° 39, 80p,
- Stifel D, et B, Minten (2003), Costs and Agricultural Productivity: Implications of Isolation for Rural Poverty in Madagascar, Mimeo, IFPRI,
- UPDR – FAO (2000), *Diagnostic et Perspectives de la Filière Riz à Madagascar Rapport*, Antananarivo : Ministère de l'Agriculture, Unité Politique de Développement Rural (UPDR) FAO-CIRAD,



+Annexe

Paddy Production

| Period | Production | Area    | Price   | Ln Pp       | Ln Sp       | Ln Prp      |
|--------|------------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|
| 1984   | 2131100    | 1170100 | 200000  | 14,57214884 | 13,97259977 | 12,20607265 |
| 1985   | 2177680    | 1183520 | 340000  | 14,59377065 | 13,98400361 | 12,7367009  |
| 1986   | 2116000    | 1085000 | 375000  | 14,56503807 | 13,89709054 | 12,8346813  |
| 1987   | 2178000    | 1098000 | 331000  | 14,59391758 | 13,9090009  | 12,70987365 |
| 1988   | 2149000    | 111000  | 341000  | 14,58051318 | 11,61728548 | 12,73963776 |
| 1989   | 2380000    | 1146000 | 450000  | 14,68261105 | 13,95178818 | 13,01700286 |
| 1990   | 2420000    | 1165000 | 210000  | 14,6992781  | 13,96823164 | 12,25486281 |
| 1991   | 2342000    | 1140000 | 220000  | 14,66651582 | 13,94653882 | 12,30138283 |
| 1992   | 2450000    | 1174000 | 350000  | 14,71159858 | 13,97592728 | 12,76568843 |
| 1993   | 2550000    | 1227000 | 470000  | 14,75160392 | 14,02008272 | 13,06048797 |
| 1994   | 2375000    | 1139000 | 648000  | 14,680508   | 13,94566124 | 13,38164598 |
| 1995   | 2450000    | 1150000 | 725000  | 14,71159858 | 13,9552725  | 13,49392693 |
| 1996   | 2500000    | 1140100 | 762000  | 14,73180129 | 13,94662654 | 13,54370183 |
| 1997   | 2558000    | 1176800 | 858000  | 14,75473626 | 13,97830945 | 13,66235938 |
| 1998   | 2447000    | 1203000 | 1070000 | 14,71037334 | 14,00032899 | 13,88316921 |
| 1999   | 2570000    | 1207500 | 1100000 | 14,75941646 | 14,00406266 | 13,91082074 |
| 2000   | 2480470    | 1209300 | 1290000 | 14,72395862 | 14,00555224 | 14,07015278 |
| 2001   | 2662465    | 1212650 | -       | 14,79476294 | 14,00831861 |             |
| 2002   | 2603965    | 1216020 | -       | 14,77254584 | 14,01109379 |             |
| 2003   | 2800000    | 1219350 | -       | 14,84512998 | 14,01382849 |             |
| 2004   | 3389544    | 1440370 | -       | 15,03620596 | 14,18041058 |             |
| 2005   | 3794600    | 1509104 | -       | 15,14908956 | 14,22702666 |             |
| 2006   | 3904370    | 1522018 | -       | 15,177607   | 14,23554764 |             |
| 2007   | 4024722    | 1536102 | -       | 15,2079664  | 14,2447586  |             |
| 2008   | 4355509    | 1549296 | -       | 15,28695204 | 14,25331119 |             |
| 2009   | 4975573    | 1562975 | -       | 15,4200511  | 14,26210161 |             |
| 2010   | 5159720    | 1577100 | -       | 15,45639287 | 14,27109828 |             |
| 2011   | 4739752    | 1437960 | -       | 15,37149537 | 14,178736   |             |
| 2012   | 5009947    | 1495994 | -       | 15,42693589 | 14,21830143 |             |
| 2013   | 3997774    | 1155393 | -       | 15,20124826 | 13,9599511  |             |
| 2014   | 4350378    | 1173979 | -       | 15,2857733  | 13,97590939 |             |
| 2015   | 4057987    | 1037611 | -       | 15,2161976  | 13,85243151 |             |
| 2016   | 4138500    | 1048832 | -       | 15,23584396 | 13,86318772 |             |
| 2017   | 3888312    | 896753  | -       | 15,17348569 | 13,70653574 |             |
| 2018   | 4251342    | 1607813 | -       | 15,26274526 | 14,29038543 |             |
| 2019   | 4456721    | 1730718 | -       | 15,30992385 | 14,36404691 |             |
| 2020   | 4459253    | 1805194 | -       | 15,31049182 | 14,40617862 |             |

Sp: Superficie (area)

x1= 0,035

x2 = 0,07

R2 = 0,7

F = 6,7

Prp: Prix du paddy (paddy price)

Valeur critique = 0,009 (critical value)

Pp: Production de paddy (paddy production)

N = 17

Source: Ministère de l'Agriculture  
(Agricultural ministry )

**Paddy production and agricultural Population**

| Period | Production | Area    | Price   | Agricultural population | Ln Pp       | Ln Sp       | Ln Prp      | Ln Ppa      |
|--------|------------|---------|---------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1986   | 2116000    | 1085000 | 375000  | 8461000                 | 14,56503807 | 13,89709054 | 12,8346813  | 15,95097793 |
| 1987   | 2178000    | 1098000 | 331000  | 8658000                 | 14,59391758 | 13,9090009  | 12,70987365 | 15,97399431 |
| 1988   | 2149000    | 111000  | 341000  | 8880000                 | 14,58051318 | 11,61728548 | 12,73963776 | 15,99931211 |
| 1989   | 2380000    | 1146000 | 450000  | 9301000                 | 14,68261105 | 13,95178818 | 13,01700286 | 16,04563248 |
| 1990   | 2420000    | 1165000 | 210000  | 9040000                 | 14,6992781  | 13,96823164 | 12,25486281 | 16,01716973 |
| 1991   | 2342000    | 1140000 | 220000  | 9203000                 | 14,66651582 | 13,94653882 | 12,30138283 | 16,03504008 |
| 1992   | 2450000    | 1174000 | 350000  | 9390000                 | 14,71159858 | 13,97592728 | 12,76568843 | 16,05515585 |
| 1993   | 2550000    | 1227000 | 470000  | 9188000                 | 14,75160392 | 14,02008272 | 13,06048797 | 16,03340884 |
| 1994   | 2375000    | 1139000 | 648000  | 9497000                 | 14,680508   | 13,94566124 | 13,38164598 | 16,06648652 |
| 1995   | 2450000    | 1150000 | 725000  | 9562000                 | 14,71159858 | 13,9552725  | 13,49392693 | 16,07330747 |
| 1996   | 2500000    | 1140100 | 762000  | 9792000                 | 14,73180129 | 13,94662654 | 13,54370183 | 16,09707628 |
| 1997   | 2558000    | 1176800 | 858000  | 10029000                | 14,75473626 | 13,97830945 | 13,66235938 | 16,12099145 |
| 1998   | 2447000    | 1203000 | 1070000 | 10330000                | 14,71037334 | 14,00032899 | 13,88316921 | 16,15056284 |
| 1999   | 2570000    | 1207500 | 1100000 | 10638940                | 14,75941646 | 14,00406266 | 13,91082074 | 16,18003141 |
| 2000   | 2480470    | 1209300 | 1290000 | 10962530                | 14,72395862 | 14,00555224 | 14,07015278 | 16,20999365 |
| 2001   | 2662465    | 1212650 |         | 11301800                | 14,79476294 | 14,00831861 |             | 16,24047256 |
| 2002   | 2603965    | 1216020 |         | 11657880                | 14,77254584 | 14,01109379 |             | 16,2714929  |
| 2003   | 2800000    | 1219350 |         | 12031990                | 14,84512998 | 14,01382849 |             | 16,30307949 |

R2 =

0,75

x1 =

0,63

x2 = 0,033

x3 = - 0,2

F = 2,95

Pp: Production de paddy  
(paddy production)

Sp: Superficie  
(area)

Prp: Prix du Paddy  
(price of paddy)

Ppa: Population Agricole  
(agricultural population)

Valeur critique = 0,107  
(critical value)

N = 15

Source: Ministère de l'Agriculture

(Agricultural ministry)

| Par bureau de douane, pays d'exportation | Moyens de transport   | Année      |            |            |            |            |            | Rapport cumulé sur 6 ans (%) |
|------------------------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------------------|
|                                          |                       | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       |                              |
|                                          |                       | Poids (kg) | Poids (kg) | Poids (kg) | Poids (kg) | Poids (kg) | Poids (kg) |                              |
| Par bureau de douane                     |                       |            |            |            |            |            |            |                              |
| Aéroport Antananarivo                    | frêt aérien           | 43         | 74         | 102        | 139        | 38         | 0          | 0,08                         |
| Port Toamasina                           | frêt maritime         | 56.783     | 107.681    | 148.393    | 162.312    | 5.020      | 3.930      | 96,80                        |
| Port Mahajanga                           | frêt maritime         | 903        | 0          | 525        | 0          | 1.980      | 11.850     | 3,05                         |
| Port Toliary                             | frêt maritime         | 100        | 0          | 0          | 0          | 0          | 200        | 0,06                         |
| Port Antsiranana                         | frêt maritime         | 30         | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0,01                         |
| Total                                    |                       | 57.859     | 107.755    | 149.020    | 162.451    | 7.038      | 15.980     | 100,00                       |
| Par pays d'exportation                   |                       |            |            |            |            |            |            |                              |
| Etats-Unis                               | frêt maritime         | 50.000     | 100.000    | 145.000    | 150.000    | 0          | 0          | 88,98                        |
| La Réunion (DOM)                         | frêt maritime         | 2.257      | 1.800      | 1.650      | 9.334      | 2.500      | 2.600      | 4,03                         |
| Comores                                  | frêt maritime, aérien | 0          | 0          | 2          | 0          | 1.980      | 11.900     | 2,78                         |
| France                                   | frêt maritime, aérien | 3.037      | 1.794      | 1.558      | 2.521      | 2.448      | 1.230      | 2,52                         |
| Mayotte (DOM)                            | frêt maritime, aérien | 2.553      | 975        | 725        | 0          | 111        | 200        | 0,91                         |
| Suisse                                   | frêt maritime         | 2          | 3.016      | 24         | 0          | 0          | 0          | 0,61                         |
| Maurice                                  | frêt maritime         | 0          | 170        | 0          | 504        | 0          | 0          | 0,13                         |
| Italie                                   | frêt aérien           | 10         | 0          | 50         | 0          | 0          | 0          | 0,01                         |
| Ouganda                                  | frêt aérien           | 0          | 0          | 0          | 71         | 0          | 0          | 0,01                         |
| Côte d'Ivoire                            | frêt aérien           | 0          | 0          | 0          | 21         | 0          | 0          | 0,00                         |
| Malawi                                   | frêt aérien           | 0          | 0          | 12         | 0          | 0          | 0          | 0,00                         |
| La Guadeloupe (DOM)                      | frêt maritime         | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 50         | 0,01                         |
| Total                                    |                       | 57.859     | 107.755    | 149.020    | 162.451    | 7.038      | 15.980     | 100,00                       |

| Par bureau de douane, pays d'exportation | Moyens de transport   | Année        |              |              |              |              |              | Rapport cumulé sur 6 ans (%) | Prix moyen sur 6 ans (Ar/kg) |
|------------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
|                                          |                       | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         | 2018         | 2019         |                              |                              |
|                                          |                       | Montant (Ar) | Montant (Ar) | Montant (Ar) | Montant (Ar) | Montant (Ar) | Montant (Ar) |                              |                              |
| Par bureau de douane                     |                       |              |              |              |              |              |              |                              |                              |
| Aéroport Antananarivo                    | frêt aérien           | 387.157      | 144.841      | 883.626      | 321.914      | 112.343      | 0            | 0,13                         | 4.669                        |
| Port Toamasina                           | frêt maritime         | 151.279.896  | 326.257.763  | 446.307.886  | 479.924.383  | 22.223.958   | 11.102.753   | 98,49                        | 2.968                        |
| Port Mahajanga                           | frêt maritime         | 1.201.215    | 0            | 701.173      | 0            | 3.022.384    | 14.704.529   | 1,35                         | 1.286                        |
| Port Toliary                             | frêt maritime         | 115.515      | 0            | 0            | 0            | 0            | 378.888      | 0,03                         | 1.648                        |
| Port Antsiranana                         | frêt maritime         | 40.000       | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0,00                         | 1.333                        |
| Total                                    |                       | 153.023.783  | 326.402.604  | 447.892.685  | 480.246.297  | 25.358.685   | 26.186.170   | 100,00                       | 2.918                        |
| Par pays d'exportation                   |                       |              |              |              |              |              |              |                              |                              |
| Etats-Unis                               | frêt maritime         | 129.272.520  | 309.212.176  | 436.115.313  | 451.434.301  | 0            | 0            | 90,88                        | 2.980                        |
| La Réunion (DOM)                         | frêt maritime         | 2.007.760    | 1.325.808    | 876.204      | 14.194.945   | 4.912.298    | 2.120.869    | 1,74                         | 1.263                        |
| Comores                                  | frêt maritime, aérien | 0            | 0            | 3.518        | 0            | 3.022.384    | 14.745.104   | 1,22                         | 1.280                        |
| France                                   | frêt maritime, aérien | 17.897.038   | 9.778.343    | 9.498.282    | 14.162.116   | 17.184.017   | 8.785.074    | 5,30                         | 6.141                        |
| Mayotte (DOM)                            | frêt maritime, aérien | 3.606.284    | 1.526.469    | 980.767      | 0            | 239.986      | 384.866      | 0,46                         | 1.477                        |
| Suisse                                   | frêt maritime         | 4.484        | 4.429.388    | 196.045      | 0            | 0            | 0            | 0,32                         | 1.522                        |
| Maurice                                  | frêt maritime         | 0            | 130.420      | 0            | 256.082      | 0            | 0            | 0,03                         | 573                          |
| Italie                                   | frêt aérien           | 235.697      | 0            | 205.216      | 0            | 0            | 0            | 0,03                         | 7.349                        |
| Ouganda                                  | frêt aérien           | 0            | 0            | 0            | 128.624      | 0            | 0            | 0,01                         | 1.812                        |
| Côte d'Ivoire                            | frêt aérien           | 0            | 0            | 0            | 70.229       | 0            | 0            | 0,00                         | 3.344                        |
| Malawi                                   | frêt aérien           | 0            | 0            | 17.340       | 0            | 0            | 0            | 0,00                         | 1.508                        |
| La Guadeloupe (DOM)                      | frêt maritime         | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 150.257      | 0,01                         | 3.005                        |
| Total                                    |                       | 153.023.783  | 326.402.604  | 447.892.685  | 480.246.297  | 25.358.685   | 26.186.170   | 100,00                       | 2.918                        |

Source: Douanes Malagasy, Ministère des Finances et du Budget de Madagascar, Janvier 2020

**Rice production within the COMESA**

| Country           | 1997             | 1998             | 1999             | 2000             | 2001             |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Angola            | 20,500           | 21,000           | 16,000           | 16,000           | 16,000           |
| Burundi           | 65,102           | 41,000           | 58,630           | 51,678           | 60,920           |
| Comoros           | 17,000           | 17,000           | 17,000           | 17,000           | 17,000           |
| Congo, DR         | 322,099          | 362,657          | 350,000          | 337,800          | 326,025          |
| Djibouti          | -                | -                | -                | -                | -                |
| <b>Egypt</b>      | <b>5,480,010</b> | <b>4,474,110</b> | <b>5,816,960</b> | <b>6,000,490</b> | <b>5,700,000</b> |
| Erythrea          | -                | -                | -                | -                | -                |
| Ethiopie          | -                | -                | -                | -                | -                |
| Kenya             | 55,272           | 44,000           | 65,000           | 55,000           | 55,000           |
| <b>Madagascar</b> | <b>2,558,000</b> | <b>2,447,000</b> | <b>2,637,000</b> | <b>2,637,000</b> | <b>2,300,000</b> |
| Malawi            | 65,690           | 68,679           | 92,111           | 98,675           | 98,000           |
| Mauritius         | -                | -                | -                | -                | -                |
| Namibia           | -                | -                | -                | -                | -                |
| Rwanda            | 9,805            | 7,935            | 8,919            | 11,654           | 17,682           |
| Seychelles        | -                | -                | -                | -                | -                |
| Swaziland         | 411              | 105              | 100              | 170              | 170              |
| Soudan            | 2,000            | 2,000            | 11,000           | 7,000            | 7,000            |
| Uganda            | 80,000           | 90,000           | 95,000           | 109,000          | 114,000          |
| Zambia            | 12,473           | 6,399            | 14,698           | 8,835            | 10,000           |
| Zimbabwe          | 400              | 400              | 400              | 400              | 400              |
| <b>TOTAL</b>      | <b>8,688,762</b> | <b>7,582,285</b> | <b>9,182,818</b> | <b>9,350,702</b> | <b>8,722,197</b> |

Source: Ministère de l'Agriculture

(Agricultural ministry)

**Table 1 : Annual variation of paddy production with respect to the population**

| Year | Production of paddy (t) | Growth rate % | Growth rate % | Population |
|------|-------------------------|---------------|---------------|------------|
| 1989 | 2 380 020               | -             | 2,8           | 11 122 000 |
| 1990 | 2 420 000               | 1,6           | 2,7           | 11 433 000 |
| 1991 | 2 342 000               | -3,2          | 2,8           | 11 754 000 |
| 1992 | 2 450 000               | 4,6           | 2,8           | 12 083 000 |
| 1993 | 2 550 000               | 4,08          | 2,8           | 12 421 000 |
| 1994 | 2 357 000               | -7,5          | 2,7           | 12 769 000 |
| 1995 | 2 450 000               | 3,9           | 2,7           | 13 126 000 |
| 1996 | 2 500 000               | 2,04          | 2,8           | 13 494 000 |
| 1997 | 2 558 000               | 2,3           | 2,8           | 13 872 000 |
| 1998 | 2 447 210               | - 4,3         | 1,3           | 14 051 000 |
| 1999 | 2 570 000               | 5,02          | 2,8           | 14 444 500 |
| 2000 | 2 480 470               | - 3,48        | 2,5           | 14 800 000 |
| 2001 | 2 662 465               | 7,34          | 4,1           | 15 419 000 |
| 2002 | 2 603 965               | - 2,2         | 2,7           | 15 838 000 |
| 2003 | 2 800 000               | 7,53          | 2,7           | 16 259 000 |

Source: Ministère de l'Agriculture

(Agricultural ministry)

# Application of gravity model to investigate the spaghetti bowl effect. Case study of Madagascar within the SADC and COMESA

**Razafindrakoto Jean Lucien**

Lecturer at the University of Antananarivo, Faculty of Economics, Management and Sociology, Madagascar

**Emile Mahery Raharison**

C3EDM – Centre d' Economie et d' Ethique pour l' Environnement et le Développement - Madagascar, University of Antananarivo, Madagascar

**Rakotozafy Rivojohn Ronald**

Lecturer at the University of Antananarivo, Faculty of Economics, Management and Sociology, Madagascar

**Malala Jaofeno**

C3EDM – Centre d' Economie et d' Ethique pour l' Environnement et le Développement - Madagascar, University of Antananarivo, Madagascar

**Ramandray Felix**

Lecturer at the University of Antananarivo, Faculty of Economics, Management and Sociology, Madagascar

## **Abstract:**

Since Jacob Viner (1950), several studies using a gravity model have been conducted to discern the effects of regional economic communities (RECs) in Africa on trade. Overall, these studies have found that there is a large potential for unexploited trade between African countries. In empirical literature, multiple regional memberships are a neglected area because few studies have been done in this regard. This study tries to address this gap and proposes to study the case of Madagascar within the Common Market for Eastern and Southern Africa (COMESA) and the Southern African Development Community (SADC). To answer the question of which REC is best for Madagascar, we have adopted a dual methodology. The first is the use of a gravity model to estimate the intensity of Madagascar's trade in these two RECs. The second is based on the analysis of regional integration indicators. At the end of our study, we found that COMESA presents more commercial advantages for Madagascar than SADC.

**Keywords:** Africa Regional Integration Index, Madagascar, Spaghetti Bowl, Trade integration.

## Introduction

Jacob Viner's theory (1950) on customs unions focuses on the effects of the elimination of customs borders on trade<sup>9</sup>. He believes that increased trade liberalization allows integration to continue. This liberal concept is echoed by Bela Belassa (1961), who proposes a step-by-step scenario for economic unification, taking into account the spillover effects of each stage: from the establishment of preferential tariffs to the free trade zone, then the customs union, the common market, the monetary union, and finally complete economic integration.

The theory of "optimal currency areas" has been the focus of much debate leading up to the realization of the monetary union. R. Mundell (1961), R. McKinnon (1963), and P. Kenen (1969) all consider monetary integration as a possibility. The advantage for a country to join or form such a union is based on a cost-benefit analysis, the balance of which largely depends on the degree of actual convergence of that country with the other members of the monetary union. Optimality is evaluated based on a number of criteria, such as the level of trade integration, the geographic mobility of production factors, the predominance of symmetric shocks, or the existence of mechanisms to adjust to asymmetric shocks.

The question is whether monetary integration is the instrument or the final point of economic integration. For "economists", the monetary union crowns efforts in terms of convergence of economic structures. Conversely, "monetarists" believe that monetary unification plays a driving role in real structural convergence.

## Objective of the study

The objective of the study is to evaluate the advantages and disadvantages of multiple regional membership. Specifically, the questions we aim to answer are:

- What are the factors that should be considered in assessing membership or withdrawal from a Regional Economic Community?
- If a country is a member of one or two RECs, to what extent does this dual membership affect trade?
- How long can a country play the card of dual membership before the negative effects of regional polygamy occur?

To answer these questions in the case of Madagascar with respect to COMESA and SADC, we have chosen two complementary methodological approaches: the estimation of a gravity model and the analysis of regional integration indicators.

## Interest of the study

When it comes to signing and ratifying a regional trade agreement (RTA), it is important to evaluate the potential costs and benefits of the future agreement. This is especially crucial when signing two agreements, as in the case of Madagascar, which first signed and ratified agreements with both COMESA and SADC before conducting a cost-benefit analysis of this dual membership. This study is of particular importance to both Madagascar and the CERs of which it is a member. Dual membership poses the thorny problem of common external tariffs, which must be unique but are two in the case of dual membership. Furthermore, countries that have chosen to belong to one or two CERs face financial problems regarding the payment of membership fees. Finally, it is also important for third countries, as regional polygamy can be interpreted, rightly or wrongly, as a lack of maturity in national economic policy-making.

Through this study, we hope to contribute to the current debate on the effects of Regional Trade Agreements (RTAs) in Africa. The research is divided into three sections: the first section reviews

---

<sup>9</sup> Viner, Jacob, *The Custom Union issue*, London : Carnegie Endowment for International Peace, 1950.

the theoretical and empirical literature on regional integration in national economies. The second section performs econometric tests using a gravity model. The final section compares the test results with integration indicators to corroborate the model's reliability.

### Literature review

According to B. Balassa, regional integration follows the following five stages:

- The free trade area where states give up tariff protectionism and liberalize trade.
- The customs union which aligns commercial policies towards a single common policy through a common external tariff.
- The common market where there is free movement of goods, people, and capital.
- The economic union which materializes through the harmonization of national policies with community policy.
- The economic and monetary union, that is to say, the ultimate phase of integration in which states accept a transfer of their national economic and monetary sovereignty to regional sovereignty.

Two visions of integration are opposed but at the same time complementary. On the one hand, Haas believes that integration is a process by which national political actors are persuaded of the supremacy of a new center, whose institutions possess or demand authority over nation-states. On the other hand, it is argued that integration is a long process resulting in a complete fusion of national identities to a point where we will talk about a situation of integration. A synthesis school combines these two definitions by saying that regional integration is both a process and a situation.

The causes of regional integration are primarily economic and political. It is economic because states aim for growth and development and it is interesting to unite efforts in this direction (expansion integration, growth integration, or development integration). As for political causes, it aims to build a political union in order to create regional power to counter supranational (Ropivia, 1994) or even international power (Hass, 1975).

At first, we are tempted to think that commercial exchanges were the basis of relations between nations. However, it is clear that regional integration is not the exclusive result of international trade. Indeed, several conceptions push nations to integrate economically such as the liberal, voluntary, geographical, diplomatic, institutional, and industrial conception.

(i) *The liberal conception* is based on the free movement of goods and capital, according to the different stages of regional integration that result from it (Balassa, 1961).

(ii) *The voluntarist conception* is linked to globalization. The latter is considered as a factor of exposure to the economic sovereignty decrease of a nation. Protectionist measures are put in place by uniting in CERs (Hugon, 2015)

(iii) *The geographical conception of integration* is a process by which barriers and borders are gradually reduced to move from a national border to a regional border.

(iv) *The diplomatic conception consists* of a transfer of national sovereignty of the member states. Thus, economic interests are put before political divergences.

(v) *The institutionalist conception* consists of setting up a regional institution with the power to sanction members. The objective here is the credibility of the regional integration of the member states (De Melo, 1993), and

(vi) *The industrial conception* refers to the cooperation (regional division of labor) of states through multinational firms that will deploy in a regional space.

A lot of effort has been invested in Africa to establish regional integration. A few decades after the independence of several African countries, the Lagos Action Plan was launched in 1980, aimed at achieving economic, cultural, and social integration of the African continent. Then in 1994, the African Economic Community (AEC) extended this action plan through the Abuja Treaty and



established the eight Regional Economic Communities (REC), including the Southern African Development Community (SADC) and the Common Market for Eastern and Southern Africa (COMESA), the subject of our study. It is these last two RECs that interest us in this study because Madagascar is a member of these two communities. SADC was founded in 1980, and Madagascar became a full member in 2007. It groups sixteen countries and represents a market of over 200 million inhabitants. The COMESA, on the other hand, was established in 1994, mainly focusing on free trade and bringing together 19 countries and 340 million inhabitants. Madagascar joined COMESA in 1995.

After the Lagos Action Plan and the Abuja Treaty, a large-scale agreement was created: the African Continental Free Trade Area (AfCFTA). As we write this article, almost all of the African Union member countries have ratified this agreement. In Africa, the AfCFTA is one of the most significant free trade zones in the world, with nearly 1.2 billion people and a GDP of over \$3.3 trillion (CEA, 2019). However, integration cannot be measured solely by population or GDP. The mixed results of integration in Africa raise the question of evaluating the performance of countries within these regional economic communities (RECs), as well as between them.

Empirically, one can rely on good old econometric models such as gravity models to compare regional integration processes (Hugon et al., 2001). According to Jacob Viner (1950), the empirical study of the effects of RECs is based on the theory of trade creation and/or diversion. In general, it is about identifying which of these two effects is most likely to occur. Foroutan and Pritchett (1993) were the first to use an improved gravity model to assess the potential for intra-regional African trade. Many authors argue that the experience of regional integration in sub-Saharan Africa and Latin America has had mixed results. Indeed, Elbadawi (1997), Lyakurwa (1997), and Longo and Sekkat (2000) are skeptical about the ability of RECs to increase intra-regional trade. Economists are not all skeptical, as Carrere (2004) found that RECs in Africa have significantly increased trade among their member countries. In the same vein, Musila (2005) used a gravity model to study COMESA for the period 1991-1998 and found a clear increase in trade. Afersorgbor and Bergeijk (2011), using a gravity model for 35 countries for the period 1995-2006, found that SADC had a positive and significant impact on trade flows among its members.

In addition to gravity models, there is an emerging range of indicators at our disposal to compare RECs and their respective performances. The level of regional integration in Africa is still low, with an average score of 0.327 (IIRA, 2019). Trade integration, regional infrastructure, productive integration, free movement of people, and macroeconomic integration are the five dimensions taken into account in the elaboration of the African Regional Integration Index. SADC obtains a score of 0.337, with free movement of people as the best-performing dimension and infrastructure integration as the worst. COMESA, on the other hand, has an average score of 0.367, with trade integration as the best dimension and weakness in infrastructure integration. Madagascar has a score of 0.3 in terms of regional integration, which categorizes it as a low-performing integration country, while Seychelles and Mauritius are the highest-performing countries in Africa with a score of over 0.4.

Regarding empirical tests, the main conclusions of studies conducted on the issue of regional integration can be inventoried, but not exhaustively, as follows:

- Free trade agreements have a significant cost in terms of reducing the tax revenue of countries whose revenue depends on import tariffs. In the case of customs unions, average losses are generally minimal.
- Commercial integration relationships are limited for poor economies specializing in primary products. Indeed, integration relationships are higher the larger the economies are, the more diversified their production and consumption structures are, and the closer they are geographically.

- The economic benefits in terms of economies of scale are limited for countries with narrow markets. Conversely, the reduction in transaction costs associated with Regional Economic Communities (RECs) can encourage investment. However, the expected growth effects of regional opening are quite limited.
- The probabilities of convergence are reduced to the extent that regional integrations are made between countries with low levels of income.

## Methodology

### Gravity model's estimation

The main advantage of the gravity model is its simplicity compared to other models. Using few explanatory variables, it explains between 60 and 90% of the variation in bilateral trade flows (Piermartini and Teh, 2005). In addition, the availability of necessary data over long periods makes the gravity model preferable to CGE models, whose empirical data are often available for only one year and for a limited sample of countries. However, intellectual honesty requires us to raise the limitations of the gravity model. Among the most cited limitations is the heterogeneity of the countries in the sample (Fontagné, Pajot, and Pasteels, 2002).

### Model specification

The gravity model applied to international trade was independently developed by Tinbergen (1962) and Pöyhönen (1963), in reference to Newton's theory of gravitation. In the basic model, the volume of trade between two partner countries is an increasing function of their size measured by national income, and a decreasing function of transport costs approximated by the distance between the two economic centers.

This study uses an augmented gravity model for the empirical analysis of the impact of regional integration in the case of Madagascar. The gravity model is one of the most commonly used models in international economics to analyze the trade potential between two countries. This model is inspired by Newton's law, but Tinbergen (1962) applied it to international trade flows<sup>10</sup>. The formulation is as follows:

$$F_{ij} = \alpha_0 \frac{M_i^{\alpha_1} \times M_j^{\alpha_2}}{D_{ij}^{\alpha_3}}$$

Where:  $F_{ij}$  = Trade flows (exports, for example) between country i and country j.

$M_i^{\alpha_1}$  et  $M_j^{\alpha_2}$  = The economic weights of both countries i and j. This weight is generally measured by the GDP.

$D_{ij}^{\alpha_3}$  = Distance refers to the physical distance between the two countries i and j.

In this study, the case of Madagascar is being analyzed and the trade flow considered is the exportation made by Madagascar to its partners (we take  $Y_{i,j}$  as the variable for this). The economic weight is measured by the GDP. In addition, several variables that influence Madagascar's exports are added:

*ER* = The wealth gap between Madagascar and its partner. It is defined as the absolute difference between the GDP of Madagascar and that of its trading partner.

*POP* = The population size of Madagascar and its trading partner.

*Langue* = This variable takes the value 1 if the trading partner is francophone; 0 otherwise.

*Comcol* = This variable takes the value 1 if the trading partner is a French colonial country; 0 otherwise.

*Colony* = This variable takes the value 1 if the partner country is France; 0 otherwise.

<sup>10</sup> <https://journals.openedition.org/cybergeogeo/4219>

*Facad\_mar* = This variable takes the value 1 if there is a maritime border between Madagascar and its trading partner; 0 otherwise.

*Repr* = This variable takes the value 1 if there is a Madagascar embassy in its trading partner's country; 0 otherwise.

To these variables, the two variables of interest are Madagascar's membership variables in a regional integration zone:

*Sadc* = 1 if Madagascar's partner is a member of SADC; 0 otherwise.

*Comesa* = 1 if Madagascar's partner is a member of COMESA; 0 otherwise.

*Dinsc* = 1 if the partner country is a member of both SADC and COMESA; 0 otherwise.

The econometric formulation of our model is as follows:

$$\ln EX = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ER + \alpha_2 \ln PIB + \alpha_3 \ln POP + \alpha_4 \ln D + \alpha_5 \ln Langue + \alpha_6 \ln Comcol + \alpha_7 \ln Colony + \alpha_8 \ln FACAD\_MAR + \alpha_9 \ln Repr + \alpha_{10} \ln SADC + \alpha_{11} \ln COMESA + \alpha_{12} \ln Dinsc + \varepsilon_i$$

For COMESA:

$$\ln EX = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ER + \alpha_2 \ln PIB + \alpha_3 \ln POP + \alpha_4 \ln D + \alpha_5 \ln Langue + \alpha_6 \ln Comcol + \alpha_7 \ln Colony + \alpha_8 \ln FACAD\_MAR + \alpha_9 \ln Repr + \alpha_{10} \ln COMESA + \varepsilon_i$$

For SADC:

$$\ln EX = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ER + \alpha_2 \ln PIB + \alpha_3 \ln POP + \alpha_4 \ln D + \alpha_5 \ln Langue + \alpha_6 \ln Comcol + \alpha_7 \ln Colony + \alpha_8 \ln FACAD\_MAR + \alpha_9 \ln Repr + \alpha_{10} \ln SADC + \varepsilon_i$$

The Ordinary Least Squares (OLS) method is not effective to estimate the parameters in this study. Indeed, if for a particular year there was no trade between Madagascar and a commercial partner, the value of the export becomes 0 and the use of logarithm is not verified. The Poisson Pseudo-Maximum Likelihood (PPML) method developed by Santos Silva and Tenreyro (2015)<sup>11</sup> is used in this study to correct this flaw in OLS. The data range from 2001 to 2018. Finally, Stata 14 software was used for this test.

## Results and Discussions

In this section, we show three (3) results, the first result is related to Madagascar's trade with SADC, the second with COMESA and the last with both REC.

<sup>11</sup> J.M.C. Santos Silva & Silvana Tenreyro, 2015. "PPML: Stata module to perform Poisson pseudo-maximum likelihood estimation," Statistical Software Components S458102, Boston College Department of Economics.

### Result 1 : SADC

Number of parameters: 11  
 Number of observations: 2744  
 Pseudo log-likelihood: -12381531  
 R-squared: .79689873  
 Option strict is: on

| export    | Coef.     | Robust Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|-----------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| LnER      | .0846968  | .0926558         | 0.91  | 0.361 | -.0969051            | .2662987  |
| LnPIB     | .8364289  | .0904683         | 9.25  | 0.000 | .6591142             | 1.013744  |
| LnPop     | -.0612668 | .0439253         | -1.39 | 0.163 | -.1473587            | .0248251  |
| LnD       | -.8357079 | .2975153         | -2.81 | 0.005 | -1.418827            | -.2525887 |
| langue    | 1.239769  | .1517972         | 8.17  | 0.000 | .9422523             | 1.537286  |
| comcol    | -.0166226 | .3106277         | -0.05 | 0.957 | -.6254418            | .5921966  |
| colony    | 1.023017  | .163598          | 6.25  | 0.000 | .702371              | 1.343663  |
| sadc      | 1.032843  | .2304173         | 4.48  | 0.000 | .5812333             | 1.484453  |
| FAÇAD_MAR | 1.517488  | .1814851         | 8.36  | 0.000 | 1.161783             | 1.873192  |
| Repr      | .7551195  | .1466663         | 5.15  | 0.000 | .4676589             | 1.04258   |
| _cons     | -27.31462 | 3.277317         | -8.33 | 0.000 | -33.73804            | -20.8912  |

The significance of each coefficient is determined by a p-value ( $P>|z|$ ) less than 5%, indicating that the coefficient is significantly different from zero at a 5% significance level. The coefficient of the SADC variable is significant, indicating that Madagascar's integration into the SADC has a positive effect on its exports.

### Result 2 : COMESA

Number of parameters: 11  
 Number of observations: 2744  
 Pseudo log-likelihood: -12510240  
 R-squared: .79267741  
 Option strict is: on

| export    | Coef.     | Robust Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|-----------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| LnER      | .121594   | .086364          | 1.41  | 0.159 | -.0476764            | .2908645  |
| LnPIB     | .8252599  | .0857039         | 9.63  | 0.000 | .6572833             | .9932365  |
| LnPop     | -.0739107 | .0432138         | -1.71 | 0.087 | -.1586082            | .0107867  |
| LnD       | -1.116685 | .2538385         | -4.40 | 0.000 | -1.614199            | -.6191708 |
| langue    | 1.198215  | .157197          | 7.62  | 0.000 | .8901149             | 1.506316  |
| comcol    | -.1020351 | .3075374         | -0.33 | 0.740 | -.7047973            | .5007271  |
| colony    | .9988322  | .1661077         | 6.01  | 0.000 | .6732672             | 1.324397  |
| comesa    | .8287165  | .2110978         | 3.93  | 0.000 | .4149724             | 1.242461  |
| FAÇAD_MAR | 1.596443  | .1793241         | 8.90  | 0.000 | 1.244974             | 1.947912  |
| Repr      | .8381145  | .1504874         | 5.57  | 0.000 | .5431646             | 1.133064  |
| _cons     | -24.89632 | 2.883678         | -8.63 | 0.000 | -30.54822            | -19.24441 |

For the significance of each coefficient, a p-value ( $P>|z|$ ) less than 5% indicates that the coefficient is significantly non-zero at the 5% threshold. The coefficient for the COMESA variable is significant. This shows that Madagascar's integration into SADC positively improves its exports

## Result 3: Both COMESA and SADC

Number of parameters: 13  
 Number of observations: 2744  
 Pseudo log-likelihood: -12211857  
 R-squared: .80500829  
 Option strict is: on

| export    | Coef.     | Robust Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|-----------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| LnER      | .1761453  | .095622          | 1.84  | 0.065 | -.0112702            | .3635609  |
| LnPIB     | .7534457  | .0818802         | 9.20  | 0.000 | .5929634             | .913928   |
| LnPop     | -.0684943 | .0429937         | -1.59 | 0.111 | -.1527604            | .0157718  |
| LnD       | -.7438144 | .2922217         | -2.55 | 0.011 | -1.316558            | -.1710705 |
| langue    | 1.047742  | .1812686         | 5.78  | 0.000 | .6924624             | 1.403022  |
| comcol    | .1869924  | .3469346         | 0.54  | 0.590 | -.4929869            | .8669717  |
| colony    | 1.198172  | .1820271         | 6.58  | 0.000 | .8414057             | 1.554939  |
| sadc      | .8860524  | .2512843         | 3.53  | 0.000 | .3935442             | 1.378561  |
| comesa    | .4875738  | .2156446         | 2.26  | 0.024 | .0649182             | .9102293  |
| Dinsc     | .6907694  | .3830481         | 1.80  | 0.071 | -.0599911            | 1.44153   |
| FAÇAD_MAR | 1.491931  | .1716155         | 8.69  | 0.000 | 1.155571             | 1.828291  |
| Repr      | .7927003  | .154493          | 5.13  | 0.000 | .4898997             | 1.095501  |
| _cons     | -26.22103 | 3.032114         | -8.65 | 0.000 | -32.16386            | -20.27819 |

For the significance of each coefficient, a p-value ( $P>|z|$ ) lower than 5% indicates that the coefficient is significantly non-zero at a 5% significance level. The coefficients for both the SADC and COMESA variables are significant. This shows that regional integration, of which Madagascar is a part, has a positive impact on its exports. However, this result also shows that trade with SADC is more beneficial compared to COMESA. The double membership of Madagascar is not significant, which means that this double membership does not really affect Malagasy exports. This can be explained by a lower volume of Madagascar's trade in Africa (for example, in 2018, between 1 and 5% with South Africa only and less than 1% for other African countries).

Interpreting these three results did not allow us to determine "Which is the best CER for Madagascar?" In the following section, we will deepen our study by analyzing regional integration indices to better answer this question. To do so, we will use the Regional Integration Index for Africa (RIIA).

Together, the African Union, the African Development Bank, and the Economic Commission for Africa have produced a unique indicator of regional integration, the Regional Integration Index in Africa (RIIA), which provides a much more accurate view of the degree of integration of different African REC, but especially of the efforts of each in terms of integration. According to the Chief Economist of the Economic Commission for Africa, the RIIA is "both a measurement exercise and an invitation to action." It is in this sense that the designers sought to make the index a real "catalyst for change." The main objective is to encourage the RECs and their members to take integration seriously<sup>12</sup>.

Five dimensions and 16 indicators were considered in the design of this index. The five dimensions are trade integration, regional infrastructure, productive integration, free movement of people, and financial and macroeconomic integration.

- **Trade integration:** Efficient and fast trade is beneficial for businesses and consumers.

<sup>12</sup> Christian Deblock, « L'indice d'intégration régionale en Afrique », Revue Interventions économiques [En ligne], Hors-série. Transformations | 2017, Posted on March 1, 2017 and accessed on February 6, 2023.  
 URL : <http://journals.openedition.org/interventionseconomiques/5633> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/interventionseconomiques.5633>



- **Productive integration:** Production of goods and services where countries have a comparative advantage enables nations to participate in regional and global value chains.
- **Macro-economic integration:** Free movement and convertibility of capital stimulates investment and enables financing to be allocated where it is most productive.
- **Infrastructure integration:** Digital communication and terrestrial, air or sea connections directly affect the cost of transactions, prosperity, and stability.
- **Free movement of people:** Free movement of people across Africa promotes connections.

The 16 indicators of the IIRA come from national and regional data sources, United Nations agencies, the African Development Bank, the African Union, the Association of African Airlines, the World Bank, and others.

The IIRA 2019 uses the Principal Component Analysis (PCA) method, a statistical methodology that allows for precise calculation of the weight given to each indicator while maintaining objectivity. PCA calculates weights based on the data structure and preserves data variations. The IIRA uses PCA to determine the weight of the indicators and dimensions. From the inflation rate differential to the Agreement establishing the African Continental Free Trade Area (AfCFTA), the IIRA is composed of various indicators measured in different units. A common scale is necessary to aggregate the indicators into a composite index and to carry out the PCA.

By measuring integration in each country and regional economic community across five dimensions, the IIRA highlights the areas in which policies of the country or concerned community work most effectively. It also identifies areas where improvements are needed. Decision-makers and other actors can rely on this crucial information to improve resource allocation and decision-making.

Similarly, identifying the worst performing countries and regions that have regressed can reveal reasons why a country or region is progressing less well and provide insight into the areas where efforts will bear the most fruit. This helps member states, or even regional economic communities, determine their comparative advantages and reproduce best practices from peers.

The IIRA also reveals the most and least performing countries, which presents several advantages. Pointing out the most performing or identifying those that have progressed in a given area of regional integration can highlight success factors.

#### **Why do countries sometimes show different scores?**

Many African countries are members of more than one REC. Some are even members of three REC. Thus, a country can obtain different scores and ranks for the same dimension. One can cite the example of Libya which has a score of 0.462 for COMESA (9th rank out of 21 countries) and a score of 0.390 within AMU (4th rank out of 5 countries). In what follows, let us focus on the case of Madagascar.

#### **Madagascar's Integration Index within COMESA**

When it comes to regional integration, COMESA obtains a low average score while its best-performing member country displays a moderate score. COMESA has its strongest performance in the area of trade integration, but its potential for improvement in all other areas, notably in productive integration, is significant. In fact, no COMESA member country obtains a high score in trade, productive, macroeconomic or infrastructural integration, except for one: Zambia.

On the graph, the further a dimension is pulled outwards, the more integrated the continent is in that dimension. Scores are calculated on a scale from 0 (no integration at all) to 1 (perfect integration).

**Table: COMESA Members' Scores and Rankings**

| Country           | Classement<br>Global Score |
|-------------------|----------------------------|
| Kenya             | 0.60                       |
| Rwanda            | 0.56                       |
| Zambia            | 0.52                       |
| Egypt             | 0.48                       |
| Djibouti          | 0.46                       |
| Uganda            | 0.45                       |
| Somalia           | 0.43                       |
| Comoros           | 0.42                       |
| Mauritius         | 0.40                       |
| <b>Madagascar</b> | <b>0.37</b>                |
| <b>Average</b>    | <b>0.37</b>                |
| Seychelles        | 0.35                       |
| D. R Congo        | 0.34                       |
| Tunisia           | 0.32                       |
| Zimbabwe          | 0.32                       |
| Ethiopia          | 0.30                       |
| Libya             | 0.28                       |
| Malawi            | 0.26                       |
| Burundi           | 0.24                       |
| Sudan             | 0.23                       |
| Eswatini          | 0.20                       |
| Eritrea           | 0.18                       |

**Source:** ARII, 2019

**Note :** Country is a high performer – it scores higher than the average

Country is an average performer – it scores within the average

Country is a low performer – it scores below the average

Average score across REC member countries.



As you can see in this table, compared to other COMESA member countries, Madagascar is right in the middle of the table with a score equal to the COMESA average. The following table shows the details of these scores for each country.

| Country           | Trade Integration Score | Infrastructural Integration Score | Productive Integration Score | Free Movement of Persons Score | Macroeconomic Integration Score |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Kenya             | 0.57                    | 0.62                              | 0.66                         | 0.73                           | 0.39                            |
| Rwanda            | 0.63                    | 0.27                              | 0.37                         | 0.88                           | 0.59                            |
| Zambia            | 0.95                    | 0.38                              | 0.83                         | 0.36                           | 0.15                            |
| Egypt             | 0.49                    | 0.66                              | 0.59                         | 0.06                           | 0.67                            |
| Djibouti          | 0.42                    | 0.19                              | 0.26                         | 1.00                           | 0.35                            |
| Uganda            | 0.60                    | 0.26                              | 0.59                         | 0.45                           | 0.36                            |
| Somalia           | 0.27                    | 0.15                              | 0.27                         | 1.00                           | 0.36                            |
| Comoros           | 0.25                    | 0.19                              | 0.15                         | 1.00                           | 0.44                            |
| Mauritius         | 0.40                    | 0.47                              | 0.25                         | 0.37                           | 0.50                            |
| <b>Madagascar</b> | <b>0.33</b>             | <b>0.15</b>                       | <b>0.21</b>                  | <b>0.72</b>                    | <b>0.40</b>                     |
| <b>Average</b>    | <b>0.45</b>             | <b>0.32</b>                       | <b>0.33</b>                  | <b>0.39</b>                    | <b>0.37</b>                     |
| Seychelles        | 0.45                    | 0.57                              | 0.09                         | 0.33                           | 0.34                            |
| D.R Congo         | 0.48                    | 0.16                              | 0.57                         | 0.39                           | 0.14                            |
| Tunisia           | 0.15                    | 0.51                              | 0.44                         | 0.05                           | 0.47                            |
| Zimbabwe          | 0.48                    | 0.29                              | 0.36                         | 0.32                           | 0.33                            |
| Ethiopia          | 0.38                    | 0.48                              | 0.07                         | 0.02                           | 0.55                            |
| Libya             | 0.46                    | 0.48                              | 0.41                         | 0.00                           | 0.12                            |
| Malawi            | 0.53                    | 0.20                              | 0.25                         | 0.18                           | 0.17                            |
| Burundi           | 0.43                    | 0.16                              | 0.16                         | 0.05                           | 0.45                            |
| Sudan             | 0.36                    | 0.28                              | 0.25                         | 0.02                           | 0.27                            |
| Eswatini          | 0.41                    | 0.12                              | 0.08                         | 0.12                           | 0.30                            |
| Eritrea           | 0.31                    | 0.07                              | 0.24                         | 0.04                           | 0.29                            |

Source : ARII, 2019

According to this table, Madagascar has not reached the average score (0.33 compared to the COMESA average of 0.45) in terms of trade. Therefore, the good score obtained by Madagascar is simply due to the score in terms of free movement of people. This is not surprising considering that Madagascar is an island state.

### Madagascar's Integration Index within SADC

The SADC shows a relatively low score, with 9 out of its 16 members having a performance considered as average within this community. The scores of the SADC are mostly dragged down by the lack of regional infrastructure. South Africa achieves an almost perfect score, but the following two performances, namely Seychelles and Mauritius, have much lower scores. As for the last five in the ranking (Democratic Republic of Congo, Eswatini, Lesotho, Madagascar, and Tanzania), they have a score close to zero. The Democratic Republic of Congo and Tanzania have better performances in terms of productive integration, where they fall within the average zone, but the SADC's performance regarding this dimension is not much more satisfactory than that of infrastructure integration.

The respective ranking of the SADC member countries seems to reflect the current state of socioeconomic integration within the community, with its most successful countries possessing prosperous economies and relatively satisfactory living standards.

**Table : SADC Members' Scores and Rankings**

| Country           | Classement<br>Global Score |
|-------------------|----------------------------|
| South Africa      | 0.67                       |
| Mozambique        | 0.42                       |
| Zimbabwe          | 0.40                       |
| Mauritius         | 0.37                       |
| Seychelles        | 0.35                       |
| Namibia           | 0.34                       |
| Comoros           | 0.34                       |
| <b>Average</b>    | <b>0.34</b>                |
| Zambia            | 0.33                       |
| Botswana          | 0.33                       |
| Lesotho           | 0.30                       |
| Malawi            | 0.30                       |
| Tanzania          | 0.29                       |
| <b>Madagascar</b> | <b>0.29</b>                |
| Eswatini          | 0.25                       |
| Angola            | 0.23                       |
| D. R Congo        | 0.19                       |

**Source:** ARIL, 2019

**Note :** Country is a high performer – it scores higher than the average

Country is an average performer – it scores within the average

Country is a low performer – it scores below the average

Average score across REC member countries.

As you can see from this table, compared to other SADC member countries, the ranking is not flattering for Madagascar. In fact, the island nation ranks third from the bottom in this ranking, far from the CER average of 0.34. The following table shows the details of these scores for each country.

| Country        | Trade<br>Integration<br>Score | Infrastructural<br>Integration Score | Productive<br>Integration<br>Score | Free Movement<br>of Persons<br>Score | Macroeconomic<br>Integration Score |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| South Africa   | 0.54                          | 0.89                                 | 0.99                               | 0.65                                 | 0.63                               |
| Mozambique     | 0.35                          | 0.11                                 | 0.25                               | 0.80                                 | 0.66                               |
| Zimbabwe       | 0.39                          | 0.23                                 | 0.28                               | 0.68                                 | 0.41                               |
| Mauritius      | 0.24                          | 0.45                                 | 0.12                               | 0.34                                 | 0.72                               |
| Seychelles     | 0.24                          | 0.51                                 | 0.07                               | 0.62                                 | 0.33                               |
| Namibia        | 0.59                          | 0.20                                 | 0.36                               | 0.22                                 | 0.37                               |
| Comoros        | 0.01                          | 0.11                                 | 0.09                               | 1.00                                 | 0.53                               |
| <b>Average</b> | <b>0.34</b>                   | <b>0.21</b>                          | <b>0.24</b>                        | <b>0.49</b>                          | <b>0.42</b>                        |
| Zambia         | 0.41                          | 0.22                                 | 0.40                               | 0.39                                 | 0.23                               |
| Botswana       | 0.48                          | 0.22                                 | 0.33                               | 0.22                                 | 0.39                               |

| Country           | Trade Integration Score | Infrastructural Integration Score | Productive Integration Score | Free Movement of Persons Score | Macroeconomic Integration Score |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Lesotho           | 0.57                    | 0.05                              | 0.06                         | 0.56                           | 0.32                            |
| Malawi            | 0.28                    | 0.11                              | 0.12                         | 0.66                           | 0.37                            |
| Tanzania          | 0.20                    | 0.07                              | 0.15                         | 0.39                           | 0.70                            |
| <b>Madagascar</b> | <b>0.21</b>             | <b>0.04</b>                       | <b>0.08</b>                  | <b>0.64</b>                    | <b>0.50</b>                     |
| Eswatini          | 0.59                    | 0.10                              | 0.09                         | 0.22                           | 0.30                            |
| Angola            | 0.20                    | 0.11                              | 0.28                         | 0.46                           | 0.09                            |
| D. R Congo        | 0.16                    | 0.02                              | 0.16                         | 0.41                           | 0.22                            |

Source : ARII, 2019

The reading of this table allows us to say that out of the five indicators of the ARII, Madagascar only manages to reach the average on two indicators: the free movement of people and the macroeconomic integration index. This explains Madagascar's poor score.

Making the relevant choice, making the right choice for Madagascar, therefore, means comparing these scores in these two CERs, as shown in the following table.

Table: Madagascar's Scores within COMESA and SADC

| Area                       | Madagascar within the COMESA | COMESA Average | Madagascar within SADC | SADC average |
|----------------------------|------------------------------|----------------|------------------------|--------------|
| Commercial Integration     | 0.33                         | 0.445          | 0.21                   | 0.34         |
| Infrastructure Integration | 0.15                         | 0.317          | 0.04                   | 0.214        |
| Productive Integration     | 0.21                         | 0.328          | 0.08                   | 0.233        |
| Free Movement of People    | 0.72                         | 0.385          | 0.64                   | 0.43         |
| Macroeconomic Integration  | 0.40                         | 0.365          | 0.50                   | 0.42         |
| Overall Scores             | 0.37256                      | 0.367          | 0.28565                | 0.33         |
| Rank                       | 10ème                        |                | 13ème                  |              |

Source: Author based on ARII 2019 data.

While the econometric tests we conducted earlier are not too telling with respect to our main question, the comparison of Madagascar's scores in the two RECs shows that Madagascar performs better in COMESA (green) than in SADC (red).

|                            | COMESA | SADC |
|----------------------------|--------|------|
| Commercial Integration     | 0.33   | 0.21 |
| Infrastructure Integration | 0.15   | 0.04 |
| Productive Integration     | 0.21   | 0.08 |
| Free Movement of People    | 0.72   | 0.64 |
| Macroeconomic Integration  | 0.40   | 0.50 |

Source: Author based on ARII 2019 data.

In conclusion, we can say that Madagascar is more integrated within COMESA than it is within SADC. Therefore, Madagascar would be well advised to strengthen its membership within COMESA. This answers our main question: "Which is the best REC for Madagascar if it wants to end its multiple membership?"

## The other elements in favor of COMESA

### Index of Complementarity

Madagascar's exports to COMESA member countries are concentrated in four countries (Mauritius, Kenya, Seychelles, and Comoros). Mauritius accounts for 65% of the total export value. Is this a sign of complementarity?

The trade complementarity index measures the relevance of preferential trade agreements between two or more economies. It assesses the extent to which the export structure of a potential partner matches the import structure of another potential partner. Trade complementarity is determined by the production composition and demand composition in the countries concerned. This index is calculated for all potential combinations between exporters and importers. The values range from zero to one, with one indicating pairs of countries that have the same proportions of product categories in their overall export or import structures, and zero indicating pairs of countries with completely different structures. Therefore, a high degree of this index may indicate more favorable prospects for a preferential trade agreement. Trade complementarity between two or more countries is an indicator of the potential for expanding interregional trade.

The complementarity index of Madagascar's exports with the imports of COMESA member countries is more or less low, ranging from 19.9 with Comoros to 37.5 with Mauritius. The low level of the index is explained by the fact that most member countries are heavily dependent on exports of primary products.

Most of the indices are above 25, which means that Madagascar could export even more to COMESA countries, including Egypt and Seychelles. These countries may be interested in some products exported by Madagascar. On the import side, Madagascar can find other suppliers who meet the country's needs and whose prices could be more competitive than those of Mauritius, namely Egypt and Kenya.

### Diversification of exports

Generally, countries with a wider export base are more likely to benefit from a regional economic community. In fact, countries that have diversified their exports are more likely to produce a greater range of products that can potentially be traded with regional partners (Yeats, 1998).

Several indices and indicators are used to measure the degree of export diversification. Among others, we can mention the Ogive index, the aggregated specialization index, the Hirschman index, and the Gini-Hirschman index. In their study, the CREAM<sup>13</sup> used the latter to measure export diversification (concentration). The objective is to see if Madagascar's export revenues were evenly distributed among different products or destinations<sup>14</sup>.

Table: Evolution of Madagascar's Product Diversification Index in COMESA and SADC

| Year | SADC | COMESA |
|------|------|--------|
| 2010 | 0.27 | 0.18   |
| 2011 | 0.38 | 0.60   |
| 2012 | 0.33 | 0.33   |
| 2013 | 0.36 | 0.27   |
| 2014 | 0.37 | 0.31   |
| 2015 | 0.35 | 0.31   |
| 2016 | 0.38 | 0.48   |

<sup>13</sup> CREAM, 2018, Comment capitaliser l'intégration régionale (SADC, COMESA, COI) pour l'émergence de Madagascar ?

<sup>14</sup> The value of this concentration ratio is between 0 and 1 and determines the degree to which a country's exports are diversified. An ICGH close to 0 indicates export diversification, while a higher ICGH indicates greater concentration of exports on a small number of products. An index value above 0.5 represents extreme concentration, a value between 0.4 and 0.5 represents moderate concentration, and a value below 0.4 represents less concentrated (diversified) exports.

|      |      |      |
|------|------|------|
| 2017 | 0.42 | 0.55 |
|------|------|------|

**Source:** Author based on data from CREAM, 2018.

This table shows that the export diversification index of the country towards the two CERs is around 0.3. According to the theoretical literature review, this score is considered a sign of diversification. A more in-depth analysis of these results shows that the scores are generally better in the case of COMESA than those of SADC.

**Table:** Madagascar's trade balances with COMESA and SADC (In thousands of USD)

| Year | COMESA   | SADC     |
|------|----------|----------|
| 2001 | - 19.986 | - 47.456 |
| 2002 | 1.343    | -32.326  |
| 2003 | -22.767  | -88.931  |
| 2004 | -45.584  | -122.891 |
| 2005 | -136.978 | -229.506 |
| 2006 | -77.753  | -160.204 |
| 2007 | -69.492  | -196.194 |
| 2008 | -101.399 | -302.367 |
| 2009 | -167.002 | -282.998 |
| 2010 | -153.016 | -299.522 |
| 2011 | -126.448 | -250.815 |
| 2012 | -107.054 | -195.732 |
| 2013 | -95.257  | -178.122 |

**Source:** Calculations by CCI34 based on statistics from the General Directorate of Customs of Madagascar and UN COMTRADE.

This table shows that Madagascar recorded a strong deterioration of its trade balances during this period with both the COMESA and SADC, except for 2002 with the COMESA. The table shows that Madagascar experienced the greatest imbalance of its trade balances with the SADC than with the COMESA.

**Table:** Madagascar's exports flows by REC (in thousands of USD)

| Year | World     | COMESA  | SADC   |
|------|-----------|---------|--------|
| 2001 | 947.618   | 51.271  | 35.107 |
| 2002 | 667.444   | 34.292  | 37.371 |
| 2003 | 979.047   | 64.144  | 50.555 |
| 2004 | 971.194   | 37.604  | 38.514 |
| 2005 | 835.890   | 23.328  | 27.713 |
| 2006 | 1.008.158 | 27.646  | 25.527 |
| 2007 | 1.343.309 | 49.725  | 56.572 |
| 2008 | 1.667.401 | 56.924  | 36.010 |
| 2009 | 1.095.898 | 40.699  | 33.495 |
| 2010 | 1.082.166 | 62.567  | 50.316 |
| 2011 | 1.471.524 | 61.527  | 50.913 |
| 2012 | 1.224.514 | 65.553  | 40.150 |
| 2013 | 1.928.104 | 128.358 | 71.139 |

**Source:** CREAM, Notebook No. 17, July 2013, p. 14.

This table shows that Madagascar exports more to COMESA than to SADC, which supports our argument that COMESA is the better regional economic community for Madagascar. Economic operators and exporters see COMESA as a market for Malagasy products. For more information on Madagascar's trade, readers can refer to the corresponding table in the annexes.

**CONCLUSION**

Convinced of the benefits of regionalism, the Malagasy government has made regional integration one of the means of its trade policy to boost its regional commerce. Indeed, over the past twenty years, Madagascar has joined three regional economic communities (RECs): in 1981, the Indian Ocean Commission (IOC); in 1995, the Common Market for Eastern and Southern Africa (COMESA); and in 2005, the Southern African Development Community (SADC). According to gravity models, geographic proximity between member countries and access to a larger market are some of the reasons for this enthusiasm.

Regional integration is often perceived by international institutions as a means of promoting the dismantling of barriers, anchoring policies, and moving closer to multilateralism. On the other hand, many developing countries, seeking to safeguard their national sovereignty, see integration as a way to unite their forces and change the international balance of power. They seek to maintain a game of balance by managing several agreements of varying geometry.

In its quest to develop its regional trade, Madagascar has made the mistake of falling into what is called regional polygamy. Currently, it is undeniable that Malagasy economic operators are struggling to become competitive within these communities, and the national economy remains a victim of competition from the products of countries in these regional groupings that flood the local market. Not to mention that Malagasy exports to the IOC, COMESA, and SADC still struggle to grow to positively influence the country's economic development.

For example, Malagasy exports to COMESA member countries, which amount to 159 billion Ariary, represent only 1.19% of Madagascar's total exports. This leads us in this study to ask the following main question: Which is the best REC for Madagascar, given the disadvantages of multiple membership, and a choice is necessary for Madagascar?

In this study, we used a gravity model to answer this question. In the theoretical part of this study, the first observation we make after mentioning the long list of work using gravity models is that these studies are almost all ex-post evaluations of membership in the same REC, rather than an evaluation of trade liberalization within the REC. Our study finds its theoretical and empirical added value by focusing on multiple membership. Our study is also distinguished from the above-mentioned ones by the fact that it is an ex-ante evaluation of a choice of accession or withdrawal from a REC. The main difference in this study also lies in the complementary double methodological approach adopted. The gravity model chosen here allows us to estimate post-liberalization trade situations and deduce from this estimation the impact of trade agreements on trade (Greenaway and Milner, 2002; DeRosa and Gilbert, 2005; Wanjiru Ng'ang'a, 2006). This econometric approach is then reinforced by an analysis of certain trade indicators to better understand multiple membership. This double approach has already been used by Chauvin and Gaulier (2002) for the case of SADC to explain regional integration and the trade liberalization process.

The test results showed that multiple membership does not affect, all else being equal, Madagascar's regional trade. A second methodology was therefore necessary to allow us to answer our problem: the analysis of regional integration indicators. At the end of this analysis, we come to the conclusion that COMESA is the best REC for Madagascar.

This article therefore contributes to the thorny problem of multiple regional membership by proposing this double methodology for countries that suffer from the disadvantages of regional polygamy. Research is never finished, it is said, and in this sense, we propose as a research perspective the analysis of complementarity indicators and the export diversification index to increase the robustness and reliability of the gravity model.



## REFERENCES

- BALASSA, B. (1961)**, « Towards a theory of economic integration », *Kyklos*.
- CEA (2019)** « Indice de l'Intégration Régionale en Afrique (IIRA) »
- CREAM (2018)**, « Comment capitaliser l'intégration régionale (SADC, COMESA, COI) pour l'émergence de Madagascar ? »
- MELO (de), J., PANAGARIYA, A. (1993)**, « New Dimensions in Regional Integration», Cambridge University Press
- GBAGUIDI O. (2013)**, « Cinquante Ans d'Intégration Régionale en Afrique : un Bilan Global »
- HAAS E. (1975)**, « The Obsolescence of Regional Integration Theory», Berkeley Institute of Institute of International Studies.
- HUGON P. (2001)**, « L'intégration Régionale et les trappes à Vulnérabilité », *Revue Tiers Monde*.
- HUGON P. (2001)**, « Analyse comparative des processus d'intégration économique régionale »
- MITRANY D. (1965)**, « The prospect of Integration: Federal or Fonctionnal" *Journal of Common Market Studies*.
- PARK D. et al. (2010)**, « A New Multi-Dimensional Framework for Analyzing Regional Integration: Regional Integration Evaluation (RIE) Methodology», Asian Development Bank Working paper series on regional Integration, N°49
- Pentti Pöyhönen (1963)** A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries, *Weltwirtschaftliches archive*, 93-100
- ROPIVIA M. (1994)**, « Géopolitique de l'intégration en Afrique noire »
- Vollrath, T.L. (1991)**, "A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage". *Weltwirtschaftliches Archiv* 130, 265-279.
- Wanjiru Ng'ang'a (2006)**, "The "New" East African Community: Effects on Trade, Welfare and Productive Activities in East Africa", *MA. Thesis, Department of Economics, University of Saskatchewan*.
- Yeats, A. (1998)**, "What Can Be Expected from African Regional Trade Arrangements? Some Empirical Evidence". *World Bank Policy Research Working Paper No. 2004*.

## Philological Sciences

# LINGUISTIC APPROACH TO TRANSLATION

Firuzza Mammadova

Master-course student, Nakhchivan State University, Azerbaijan

### ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПЕРЕВОДУ

Фируза Мамедова

магистрант, Нахчыванский государственный университет, Азербайджан

**Abstract:** The article scrutinizes translation from linguistic point of view. It has been noted that a good command of language including a rich vocabulary, excellent grammar and a perfect pronunciation makes the translation better. Language aspects play an indispensable role both in translation and interpretation. Besides, it has been revealed that the impact of cultural diversity on the language is undeniable. Phraseological units, idioms, sayings, proverbs, dialects are the mirror of the religion, customs and traditions and other cultural elements. They represent themselves in the language. Cognitive aspects of interpretation and translation have also been involved in the research in this article.

**Аннотация:** В статье перевод рассматривается с лингвистической точки зрения. Было отмечено, что хорошее владение языком, включая богатый словарный запас, отличную грамматику и идеальное произношение, делает перевод более качественным. Языковые аспекты играют незаменимую роль как в письменном, так и в устном переводе. Кроме того, выявлено, что влияние культурного разнообразия на язык неоспоримо. Фразеологизмы, идиомы, поговорки, пословицы, диалекты являются зеркалом религии, обычаев и традиций и других элементов культуры. Они представляют себя в языке. Когнитивные аспекты устного и письменного перевода также были включены в исследование в этой статье.

**Key words:** cognitive aspects, interpretation, translation, morphology, syntax, proverbs, sayings

**Ключевые слова:** познавательные аспекты, интерпретация, перевод, морфология, синтаксис, пословицы, поговорки.

When we analyze the linguistic approach to translation, we consider the aspect of the language, first of all, which include lexicology, grammar and phonetics. Lexicology is composed of words or word combinations while grammar is divided into morphology and syntax. Translation needs a deeper command of language knowledge. We should be aware of not only common words and word combinations, but also phraseology, sayings, proverbs, slangs, dialects, vulgar words, etc. Perfect language knowledge should encompass all language layers mainly academic and colloquial layers. Exploration of each layer of the language in target and native languages makes you comprehend and compare the social, cultural, religious features of the language which brings about correct translation. This is why languages are considered to be the mirrors of diverse cultures, religions, countries and social communities. Translation brings these different notions together in order to provide mutual understanding.

Babayev Javid underlines in his article comparing English with the Azerbaijani language that “The most specific feature is that synchronic translator should develop the ability of approximation or prediction about what might be said in advance. This is because some languages have different word order syntactically. For example, subject is followed by predicate in English while the place of predicate is at the end of the sentence in the Azerbaijani language. So if the speaker speaks in Azerbaijani he will use the predicate at the end of the sentence and before that

translator should approximate what verb might be used and should use that verb before the speaker utters it. The translator may guess it from the context of the speech. The translator should function as a fortune-teller. If we translate the speech vice-versa, from English into Azerbaijani, the translation will be more convenient. Since the subject and predicate are used one after another in English and this word order does not require any approximation" [1, p.117].

Language aspects sometimes build up a bridge between language skills and translation. For example, if a translator has abundant word stock, it means that he has already developed his or her reading skill. Hence, he can be considered as a professional translator.

If the translator has a perfect pronunciation, it is a sign that he or she has a fluent speech which has contributed to the development of his or her speaking skill. Good phonetics has led to provision of high quality oral translation. Listening skill also develops along with the speaking skill. There is a close correlation between listening and speaking skills. The rule is very simple. When someone asks a question, you listen to him. When you answer him, you speak and he listens to you. As seen, there is a shift between listeners and speakers.

If the translator is able to make up compound and complex sentences artfully, it proves that he has a good command in grammar. This merit leads to development of writing and speaking skills. As obvious, a good grammar knowledge leads to development of productive skills. Listening and reading skills are receptive skills and grammar is not regarded so important as in productive skills.

The most important language skills depend on what type of translation the translator does. If the person does interpretation, he/she willy-nilly should develop his/her speaking and listening skills. Since the translator will listen and interpret the message in this way. But when a person does written translation he should boost his/her writing and reading skills. Because the professional in this job will need to write and see the text. Written text translation requires a deep attention and a great deal of word stock. Otherwise, the translator will experience hardships. Written translators don't need to improve their speaking and listening skills since they will not encounter these skills in written translation process. However, interpreters should practice on all skills. Because they may see a text in sight translation. Though they translate orally, they should own reading and writing skills as well.

In general, there exist 2 competing translation theories. In the first one the basic goal is to express as punctually as possible the complete force and sense of each word and phrasal turn in the original and in the second one the dominant aim is to make a result which does not read like a translation but rather moves in its new clothing with the identical ease as in its native interpreting. Both approaches cannot be denied in the hands of a professional interpreter.

In order to carry out this job professionally, the interpreters should meet 3 vital requirements shown below:

- 1) source language (SL)
- 2) target language (TL)
- 3) subject matter

The interpreters reveals the sense behind the forms in the SL and does his/her best to give the same sense in the TL. Larson emphasizes: "Consequently, what is supposed to change is the form and the code and what should remain unchanged is the meaning and the message" [2].

The interpreter reveals the sense behind the forms in the SL and does his/her best to give the same sense in the TL. One of the earliest efforts to form a set of main rules and principles to be pertained to in literary translation was made by French translator Etienne Dolet who created key principles of translation in 1540.

The interpreter should realize the content and intention of the speaker well. The major way to reach it is listening to all the sentences or the text fully so that you can give an idea that you are willing to say in the TL since the most crucial feature of this technique is translating

the information as clearly and natural as possible. If the interpretation pertains to different countries as Azerbaijan, the interpreter has to use the cultural words of that country. For instance, as politeness the British say “sister country” however the same meaning is “brother country” for Azerbaijan. In order to express the polite address, the words denoting friendship and politeness differ depending on culture and religion.

The interpreter should avoid word for word translation since this demolishes the sense of the information given in the original. So it destroys the beauty of the expression.

The interpreter should use the forms of speech in everyday usage. He/she should remember that the individuals to whom the interpretation is addressed should easily be understood.

It has been revealed that only gifted people can be professional interpreters. While conducting the research, it turned out that professional interpretation occurs only when a gifted and sophisticated linguist delves into the job. We should not expect miracles from ordinary students who graduated from the respective specialty. Only 5 percent of the total students who are specialized in this profession can become professional interpreters. Most of the professional translators or interpreters graduate from language faculties or other specialties which have nothing to do with translation.

### References

1. Javid Babayev (2023) Cognitive aspects of simultaneous and consecutive interpretations, Publisher. agency: Proceedings of the 1st International Scientific Conference «Interdisciplinary Science Studies» (January 19-20, 2023). Dublin, Ireland, Volume: 1 2023. 144p
2. Larson, M.L. (1984) Meaning-Based Translation: A Guide to Cross-Language Equivalence. University Press of America, Lanham, MD.

# PANDEMIC-RELATED VOCABULARY PATTERNS AND THEMES ESTABLISHED IN THE MEDIA SPACE

Yessenova Kalbike

Professor of KazNUPU named after Abay, Doctor of Philology

Dyusseminina Gulsamal

PhD, Associate Professor of KazNUPU named after Abay

Ismailova Fariza

PhD student of KazNUPU named after Abay

**Abstract:** This scientific article discusses that as a result of the study of vocabulary structures distinguished in the Kazakh electronic media during the period of Covid-19, by studying the psychological condition of the Kazakh society in interviews, news and talk show programs, its linguistic expression, the stylistic change of the language of TV and radio, as well as actively used during the pandemic, it is possible to make some scientific conclusions by identifying the main themes of these years and clarifying the reasons for the emergence of new usages, their association in the subconscious mind.

**Key words:** Covid-19, coronavirus, language of electronic media, corona monster (tajtajal), vocabulary patterns, periods, Kazakh understanding, media space, vocabulary, metaphor, metaphorical image, vocabulary units, vocabulary structures, aggression period, adaptation period, normal period.

Since language is a social phenomenon, it reflects various events in the life of society. Any innovation that people invent or a situation that they create is given a name accordingly. These names are new units that complement the vocabulary of the language. In this way, it is possible to evaluate the whole situation in the country by looking at certain usages that describe various situations that occurred in political, economic, and cultural life of the society.

It is known that any situation begins, continues and ends according to the measure of time. When a person is faced with a situation, he tries to understand its cause. After determining the circumstances of the problem, he gives a positive or negative assessment and begins to consider ways to get out of the situation with maximum cost and without consequences. Since there is nothing new in human experience, everything is a modified version of the situation that happened at one stage of history, society has freedom of choice. The main thing is to be able to consider the situation from all angles and choose the most effective methods of the past tense. Making the right choice at this point will surely bring you success. The world public faced this typical situation in the fall of 2019. When they first heard about an infectious disease that started in one province of a giant country where the majority of the world's population lives, many people did not pay much attention to this news. The flow of information, which gradually increased, began to have a negative effect on the mood of the people. At this point, the role of the mass media, which manages to spread any news to the world in the blink of an eye, was huge. The coronavirus, known in history as Covid-19, has begun to spread to China and neighboring countries. The most of the information was about the strengthening of the virus, the sharp increase in the number of people infected with it, the hospitals being overcrowded with patients, and the number of deaths

increasing hourly despite the self-sacrificing efforts of doctors. At first skeptical about the existence of the virus, the people, who were calm, were shocked when they began to lose people around them. It has been confirmed that the virus, which has received the name Tajtajal (corona monster) in our language, is not an ordinary disease, but a very dangerous epidemic that will affect the world population on a massive scale. This moment was a decisive period in the life of society.

People, who have started to get serious about the problem, now think of concrete steps to keep the situation under control and take precautionary measures to adapt to the emergency situation. In order to prevent the spread of the virus, the requirements that must be fulfilled by the whole population have been determined: maintaining social distance, wearing a face mask, strictly following the rules of hygiene, taking vitamins that strengthen the body's immunity, not going to public places, etc. As a result of strict adherence to measures such as vaccination against the disease, formation of mass collective immunity, reduction of direct contact, etc., carried out at the state level, we returned to a normal life situation.

M. Zholshaeva and A. Zhanabekova in their work "Linguopragmatics of the manifestation of the Covid-19 pandemic in the Kazakh media text", saying that the pragmatics of the media text related to the pandemic is variable, conditionally divide the period of the pandemic that came to Kazakhstan in 2020 into 3 periods: "Conditionally showing the degree of spread of the epidemic in Kazakhstan according to the pragmatic nature and content of the information in the media text, the first period - March-April-May; middle period - the middle of June and July; the last period was August-September" [1,102]. While the authors divided only one year into 3 periods, we studied the period of the Covid-19 pandemic in 2020-2022 conditionally dividing it into 3 periods:

Phase 1 **aggression period** (March-September 2020)

Phase 2 **adaptation period** (September 2020 - March 2021)

Phase 3 is **the period of gradual transition to the normal life** (March 2021-March 2022).

Since language is a mirror of society's life, it is known that any situation people face will be reflected in it. Due to this, new usages related to the pandemic appeared in our language and supplemented our vocabulary. Whatever we say, we turn to the media space as the source of information flow. If we review the media material actively published in the above-mentioned 3 periods, it is possible to determine the language units that were actively used in each period. According to the nature of such linguistic units, the topics given priority in the media space can be distinguished as follows:

**1) In the 1st stage, i.e., in the period of aggression, the dominant theme**, which became very relevant: *fear, panic, pneumonia, show lung inflammation %, incorrect prescription of treatment, lack of ventilators, increase in the number of deaths, overcrowding of patients in the hospital, determination of the number of infected, consequences of inexperience etc.*

- **exaggerated words that put people in a state of uncertainty**: spreading false information, people's disbelief in the epidemic (for example) there is no virus, there is a high probability of not being infected with the virus;

- **budget deficit**: rising prices of medicines, lack of medical masks;

- **collective security measures**: restrictions, transfer of educational institutions to online mode, closing of shops or shortening of working hours, increase in the number of online stores, roadblocks, etc.;

- **evaluation of the work of medical workers**: meritorious work of front-line doctors, lack of specialists;

- **economic crisis or recession**, a decrease in living standards, a sharp decrease in income, the need for benefits (difficulty to get 42,500 tenge), a rise in the price of figs;

- **impact on social communication**: ban on weddings, decrease in family value, decrease in relatives' visits, restrictions on gatherings for death, condolence by phone, increase in divorce, increase in domestic violence, etc.

- **acceleration of introduction of digital technologies:** lessons are held on online platforms; zoom, Microsoft Teams;
- **holding various meetings online:** Government meetings, reporting meetings, etc.;
- **wide implementation of explanatory work:** interviews with doctors, consultation with specialists.

The main topics that took priority in **the 2nd period**, i.e. during the adaptation period:

- **\*keeping social distance:** *limiting the number of participants to the meeting, admission to a bank, post office, pharmacy, etc. is less than 5 people;*
- **commercial objects start working with a special schedule:** *shop, hairdresser, beauty salon, etc.*
- **organization of charitable measures:** *bloggers are active, bringing ventilators from abroad;*
- **call for collective unity//consolidation:** *"We are together!", "Stay at home!", "Protect your loved ones!", "Wear a mask!", "I got vaccinated!", etc. Mass advertising of propaganda slogans;*
- **virus detection measure:** PCR test, vaccination, examination under the "Ashyk (Open)" program, division into different colors, zones: red, yellow, green, etc.
- **limitations in social communication:** *less celebration, celebration of family holidays only in small groups, more information about those who have recovered from illness: frequent use of the verbs "healed" and "cured".*

In the third stage, the topics given priority in cases of **gradual transition to normality:** - **request revaccination:** *move to the green zone, request a vaccine passport;*

- **opening of borders:** *keeping a mask on the plane;*
- **relaxation of restrictions:** *increase in parties, transition of educational institutions to offline mode, removal of the "Ashyk (Kazakh: Open)" system in all institutions, etc.*

News and various situations in the era of the pandemic, which changed the normal rhythm of life in our country and brought it to an emergency state, changed the concepts in the social sphere, shook the public consciousness, were evaluated in the media space, and new language units appeared in our vocabulary. Journalists, who are considered as heralds of news, tried to find sides that would be easier for the people to accept, rather than reporting the situation directly. In this case, the metaphor, which is a tool of general knowledge, was an indispensable method, that is, it is taken into account that connecting unknown, unfamiliar concepts with images that already exist in the public mind and presenting them as an alternative will lead to the correct understanding of the new concept. In the materials published in the media space during the pandemic, it is observed that the metaphor approach is used more to clarify a complex concept. This is explained by the fact that metaphors facilitate the process of conscious understanding due to their visual nature. That is, a metaphorical image leads to a real result in processing and understanding information. The metaphor method becomes relevant when it is necessary to convey knowledge related to them through language during emergency situations that occur unexpectedly in society. In such a case, A.N. Baranov explains the metaphor as "an element of crisis thinking". That is, the number of metaphors that appear and are used at a decisive period in history increases dramatically [2, 185].

As proof of this, we can mention the emergence of many metaphors related to the description of military conflicts, economic crises, and the increase of refugees. In the media space during the pandemic, analytical texts take a special place after news-distributing messages. A new and important phenomenon for the society, the creation and circulation of many units of speech related to the **tajtajal** (corona monster) pandemic can be explained by the desire to simplify this complex.



Here, it is important in what form the speaker of the language perceives the **tajtajal**. From this point of view, it was observed that Covid-19 is associated in the collective mind in the following images:

1) **Covid-19 is the enemy**. Basically, the disease-causing virus enters the human body, that is, it enters inside. But it is associated with an external enemy. Here man is modeled by an external evil force. When translating "tajtajal" into the Kazakh language, the **Tajal** (monster) component was probably not chosen by chance. In our cognitive mind, it is known that in the end of time, the part that comes out from under the earth is called Tajal. This in itself makes a person afraid, and that fear becomes stronger due to the lack of a remedy to fight against it. It can be said that **tajtajal**, taken as an alternative to the term **coronavirus**, was successful in terms of motivation;

2) **Covid-19 is a mystery**. There is a lot of information in the media that says that the virus is new and that we can only guess what its consequences will be. It is clear that this also has a negative effect on the human race, which is afraid of new surprises;

3) **Covid-19 is a culture suffocator**. Part of the materials devoted to the topic of Tajtajal is devoted to the assessment of its impact on society. In particular, this virus is depicted as a brake that significantly reduces the income of self-sufficient people. It limits and reduces the default activity, if not completely:

4) **Covid-19 is a plan breaker**. This virus was perceived as a problem that interfered with the personal plan of a real person. For example, many weddings, engagements, anniversaries have been postponed indefinitely. That is, due to the exacerbation of the epidemiological situation, the interaction of people with in-laws and relatives has decreased. Ultimately, this is a blow to our national values. Thus, the formed stereotypes related to the system of national values in the mind have changed;

5) **Covid-19 is a crisis**. Due to this virus, the restrictions introduced in the country led by the principle of "A person is only in a society a person ("Adamnyn kuni adammen" Kazakh proverb)" and imposed a number of restrictions on the members of the society who trade and provide services and caused a decrease in their income. People who were earning millions and eventually hundreds of thousands of money had to be tied to 42500 tenge calculated according to the government's subsistence basket;

6) **Strengthen protection against Covid-19**. It is well known that one of the most effective ways to combat Covid-19 is to increase immunity. The importance of healthy eating, taking vitamins, consuming natural products such as ginger, garlic, honey, mutton soup, saumal (fresh mare's milk), kumyz (sour milk drink made from mare's milk), etc. has increased;

7) **Covid-19 - health is a great wealth**. During this pandemic, the value of health, established as "the first wealth, great wealth" (Kazakh proverb) in the collective consciousness, has increased many times.

Since the media space is like an open field where the most urgent problems of society are reflected, the topics raised there arise out of a certain necessity. In connection with this, the following can be enumerated as the main reasons for the relevance of the topics during the pandemic period:

- description of spontaneous events and phenomena in the world;
- exchange of experience used at the world level, occurrence of unexpected events;
- encouragement (motivation) in order to save people from falling into depression;
- increasing the unity of the country;
- promoting resistance to trials, calling for patience;
- expand the background knowledge of the native speaker.

In the media discourse of 2020-2022, it can be seen that the above-mentioned topic has been highlighted alternately. This can be figuratively compared to a wave of time. About once in a month and a half, the stream of topics changes. For example, in the texts published at the peak

of the spread of the virus sentences, such as "... the number of people infected with the virus is increasing; 2,000 people were diagnosed with Covid-19 per day; The number of deaths from Covid-19 in Kazakhstan has reached 3000; announcing the day of mourning, etc." were actively used. **And in the 2nd period**, it was noticed that the following **examples of phrases** aimed at suppressing the restless state of the population increased: "The number of people recovering from Covid-19 is increasing, 1,000 people have recovered from Covid-19, hospitals have been supplied with the necessary medicines; the situation has stabilized." **In the 3rd period**, the topics raised in the first two periods were not mentioned at all, and positive words were often used, indicating that the life of the society has returned to a normal state: "the city has moved to a green zone, restrictions have been removed; it is not necessary to wear a mask, it is not necessary to pass an inspection from the "Ashyk (Kazakh: open)" system, it is possible to go on a trip, cultural recreation centers can accept visitors for 50%; lessons were moved to offline mode, etc." In short, it was found that the topic that was relevant in one period was reduced in the second period, and was not used at all in the 3rd period. It will be replaced by other topics according to the situation in the society. Accordingly, in the 3rd phase, new topics with different characteristics will be prioritized. Figuratively, there is a good reason to call these 3 stages a sequence of microconcepts "fear → hope → freedom".

It is clear that the medical terms that appeared during the pandemic were actively used in official places and healthcare organizations. They are words belonging to the scientific style. Apart from that, it can be seen that there were quite a few new usages that were used irregularly and spontaneously. It is clear that it was initially proposed by individual people, then it was used more often by the will of the public, and gradually turned into a ready-made language package characteristic of the style of colloquial speech and journalistic style. Thus, it takes its place in the active vocabulary of the members of society who speak Kazakh language. Gradually, **vocabulary patterns** are formed. The process of creation, use, stabilization, establishment of such new models can be studied through media texts.

During the pandemic, a big problem that was brought to the attention of society was the problem of Kazakh weddings, where a large number of people gather. In this regard, on July 3, 2020, Asylkhan Mamashuly's material "The time of the brag parties has passed. Will the coronavirus affect Kazakh customs?" was published. In the mentioned material, the author says:

"After the rapid spread of the Covid-19 epidemic in Kazakhstan, the authorities introduced a 14-day quarantine restriction. After the end of the state of emergency that lasted for almost two months, the number of people infected with coronavirus in the country has doubled. Some citizens call for abandoning the traditional customs of large gatherings, such as feasting and mourning. There are those who support it and those who oppose it. Radio Azattyk (Kazakh: freedom) talked about this with the public activist, journalist Marat Tokashbayev, who is now proposing to change some customs, and the Kazakh's interview about the wedding format went like this:

**Radio Azattyk:** *It has been several years since you took the initiative to change the wedding format. How has the coronavirus pandemic changed weddings?*

**Marat Tokashbaev:** *The wedding, which stopped during the quarantine, gradually started to revive after the end of the quarantine. But there is no one who horns and trumpets like before. There are those who spend the last weeks secretly in the yard, and those who spend it at home only among close relatives. The wedding format established in our country is not the format of the traditions of the Kazakh people. The people, who saw a lot of poverty after the Soviet-German war, began to celebrate in 1965-70. I was one of the first asabas (Kazakh: master of ceremonies) at that time. "The wedding is ingrained in the blood of the people, they value their life with the wedding." <https://www.azattyq.org › kaza...>*

It is known that before the pandemic, in the Kazakh tradition, such **vocabulary models** as "Let your money be spent on the wedding! Let the wedding continue!" were widely used. During

the pandemic period, such a number of **vocabulary units** with a positive meaning, associated with the concepts of joy and happiness, such as “one of the interesting things about a person is a child”, has been supplemented with linguistic references with a somewhat negative meaning. In the media discourse, the previously cheerful Kazakh wedding was now given the title “daraky (Kazakh: boast) wedding” and here it is a besik (crib) wedding, shildekhana (when a baby is born), tusau keser (when a baby starts walking), syndet toi (in honor of circumcision), wedding, qyz qzatu toy (wedding at bridal part), etc. The question arises how each type of wedding should be held. In our opinion, it is a very good tradition for a Kazakh child, who knows that if you share happiness, it will increase, to celebrate every milestone in life, to gather relatives and friends, and to receive blessings. However, recently, apart from the increase in the types of weddings, it gives the impression that it has become a measure of competition between people. Invitation of 500-1000 people to the wedding, invitation of famous singers, invitation of foreign stars, etc., is the reason for the formation of such a negative phraseology about the Kazakh wedding, which leads to waste.

One of the new **vocabulary patterns** formed during the pandemic comes from comparing the virus to a living thing, animal, bird, etc. **For example**, in the article “*Coronavirus looked like an angry tiger in March and April, now it looks like a wild cat - Doctor*”: “In March and early April, the situation was completely different. People were going to the emergency department in very serious condition. They needed oxygen and artificial ventilation, and some patients developed pneumonia. In March and April, the coronavirus looked *like an aggressive tiger*, and now it looks *like a wild cat*. Even elderly patients in their 80s and 90s can now breathe unaided. Before that, such patients would have died within two or three days,” said Bassetti (<https://sn.kz>).

In this example, the tiger and the cat are related, that is, they are animals of the same origin. The Kazakh, who knows well the angry state of a naturally strong predatory tiger, refers to the peak of Tajtajal - March and April, when he mercilessly slaughtered people. As the rate of spread of the virus slows, the number of deaths will decrease, and Tajtajal is associated with the wild cat that is relieved. Thus, it was determined that different **word patterns** will be created describing the upheaval in the minds of the people in a difficult period for the country and they will be reflected in the media space. There is a good reason to say that the media space, which to a certain extent contributes to the formation of public consciousness, looks critically at the positions of the society, clarifies the directions of national behavior, and serves as an educational tool, is an open space that also causes new **vocabulary models** to remain in line with the current trends.

In one of her interviews, scientist K. Kuderinova gives the following argument regarding the problem of word order: “Kazakh people say that words are only words that have meaning to say, so word order is a system of words that have something to say.” Vocabulary is “speech”. The author mentions the difference between vocabulary and style, and focuses on the following feature of vocabulary: “Vocabulary refers to the art of speech; common to the public speech, the function of language to inform and influence; stable; standard use of text, paragraph, regular use of complex phraseology, logic, system; use of text in aesthetic service; mandatory norm for customers who know the language at a higher than average level” [3].

During the pandemic, the following features are characteristic of **word structures** that are often used in the media:

- 1) Vocabulary samples consisting of two or three components of medical terms: Covid-19 pandemic, coronavirus infection, PCR point, IVL apparatus, Fraser vaccine, mask regimen, etc.;
- 2) Structures, one component of which is an input word and the other component is a root word: Covid-19 epidemic, quarantine restrictions, obtaining biomaterial, submitting PCR;
- 3) **Vocabulary examples**, both components of which consist of native Kazakh words, but serve as industry terms or professional words: ekpe saldyru - vaccination, saktyk sharalary -

precautionary measures, әлеуметтік арақашықтық - social distance, тәзтазһал дерті - tajtazhal disease, , төтенше жағдай - emergency;

4) **Samples of word phrases** in which both components consist of original words, but are loaded with a commonly used superlative value: zhalmaz tajtajal, century disease, epidemic disaster.

It is clear that the first and second **types of vocabulary samples** created during the pandemic will remain in the vocabulary of our language. These are mainly taken from the terminological fund of the medical field. And the third model after a certain time passes to the layer of passive vocabulary. And it can be said that there is a high probability that the **examples of the last set of words** will be used among figurative uses in our vocabulary.

The main reason for the emergence of **new vocabularies** in the media space is the reaction of society to issues on the information agenda.

During the pandemic, **vocabulary samples** are used more in an evaluative sense than in meaning, i.e. positive or negative evaluation of the population in relation to various changes occurring in the life of the society.

The most frequently used word in the media space is *mask mode* among the terms created by combination of words. However, despite being the Kazakh equivalent of the word mask, in social networks, Internet resources, information portals, news, and official information, the Russian bigram *masochny regime* is given with the phrase mask mode without any change. For example, if we analyze only one betperde (*mask, veil*) lexeme, we can see that its semantics has changed. In the fifteen-volume dictionary of the Kazakh literary language, the semantics of the word *veil* is indicated in the register with five meanings. Its original meaning was as an artificial face covering worn in theatrical games and comic roles, carnivals, parties to hide oneself (Dictionary of the Kazakh Literary Language. Fifteen Volumes. Volume 3, 2011:744). And in the "Encyclopedia of the Traditional System of Kazakh Ethnographic Categories, Concepts and Names" it is given the name of the ritual scarf or cloth that was covered over the face of the corpse in ancient times during the burial ceremony (Traditional System of Kazakh Ethnographic Categories, Concepts and Names. Encyclopedia. Vol. 1, 2011:738). The last meaning is given in online dictionaries of the Kazakh language as a special label, mask, which hides the face or a part of the face to protect a person from the harmful effects of something. (Slovopedia, online dictionary). In 2020, this last meaning became relevant again.

Modern age is the age of information. And in getting information, no channel can compare with language. The flow of information opens the way to a "flood" of words. The *word flood* is a social phenomenon that occurs especially during the turning point in the economic, social and political life, the country, freedom, the breath of the language, the radical change, and the reformation. During the *flood of words*, literary standards and some stereotypes and weak points of the language norm are easily broken, and competition increases. Such a phenomenon "unintelligible, artificial words have increased"; "What is happening to our language?"; "Language is out of order" which causes dissatisfaction of some people. Even some of them are ready to declare war against the so-called novelty of the language. Usually, competitive usage means the simultaneous use of "old" and "new". For example, competing words such as *kazhy* - finance, *naryk* - market compete for a while according to the principle of continuity in the practice of language communication, and gradually one of them becomes established, and the other falls away by itself. Thus, the language "naturally" regulates itself. At the same time, with the active intervention of Terminkom, non-competitive words quickly become the norm and become used in the language of science. It is the responsibility of the reporters to analyze the aspects that correspond to or deviate from the linguistic norms. [4, 69]

In conclusion, we think that it is possible to make some scientific conclusions by identifying the motivation of the exit, the main topics of these years and clarifying its reasons, as a result of

the study of vocabulary structures highlighted in the language of electronic media related to the issue of vocabulary, by studying the psychological condition of Kazakh society in interviews, news and talk show programs, its linguistic expression, the stylistic change of TV and radio language, as well as new usages that were actively used during the pandemic.

#### BIBLIOGRAPHY

1. M. Zholshaeva, A. Zhanabekova Linguopragmatics of the manifestation of the Covid-19 pandemic in the Kazakh media text. //Kazakhstan and Covid-19: media, culture, politics. - Almaty 2021
2. Baranov A.N. Descriptive theory metaphor. M.: Yazyki slavskoi kultury, 2014. 632 p.
3. Pragmatics of vocabulary models of the Kazakh language. October 26, 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=avs7kouuMyg>
4. Wali N. Traditional vocabulary of Kazakh linguistic fragments. - A., 2020

# Heydər Əliyev və Dil siyasəti məsələləri

Abdullayeva Səminə Sabir qızı

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitet

Açar sözlər: dövlətçilik, baza, şifahi dil, yazılı dil, dil normaları

Keywords: statehood, base, oral language, written language, language norm

Dövlət dili dövlətçiliklə tənzimlənən zəruri informasiya mexanizmidir. Dövlətçilik varsa dilin inkişafı, formalaşması və onun saabitləşən daxili normaları barədə danışmaq olar. Dilin dayağı, strukturu və onu mənə cəhətdən inkişaf etdirən hüquqi baza dövlətçilikdir. Bu o deməkdir ki, dövlətçilik yoxdursa dövlət dili də yoxdur. Dövlətçilik olmayan şəraitdə dil olur, hüquqi bazadan məhrum olur. Həmçinin dilin mövcud olduğu informasiya məkanında çoxlu fərqlənmələr meydana çıxır.

Nitq prosesində meydana çıxan fərqlənmələr ümumi istifadələr üçün zəruri olan normalaşmanın baş verməsinə əks təsir göstərir. Dildə fərqlənmə artdıqca anlaşıqlıq azalır. Yeni anlayışların istifadəsində ciddi problemlər yaranır. Dilə kənar təsirlər çoxalır, xüsusən, başqa dillərdən söz alma meyilləri artır. Ən başlıcası isə budur ki, dilin informasiya funksiyası azaldıqca zəruri informasiya kimi başqa dillərə meyillərdə özünü göstərir. Şifahi dillə yanaşı yazılı dildə istifadə olunursa, onda dilin bu iki qolu arasında kəskin fərqlənmə müşahidə edilir. Yazılı dildən istifadə məkanı məhdudlaşır. Yazılı dil ancaq müəyyən məhdud sosial qruplar üçün anlaşıqlı olur. Eyni zamanda yazılı dilin özünün gələcəyə informasiya ötürmə imkanları məhdudlaşır. Gələcək nəsillər milli və mənəvi keyfiyyətlərin mənimsənilməsində varislik imkanlarından məhrum olurlar. Bu hal yazılı və şifahi nitq arasında qeyri bərabərliyin yaranması dövlətçiliklə tənzim olunmayan bütün dillərdə labüddür. Başqa sözlə, dövlətçiliklə müşayiət olunmayan dillər bütövlükdə informasiya kəsadlığına məhkumdurlar. İnformasiya kəsadlığı dövlətçiliklə tənzim olunmayan dillərdə tarixi bir proses kimidə müşahidə edilir. Dil və dövlətçiliyin qarşılıqlı əlaqəsi prosesində ən vacib məsələ ondan ibarətdir ki, dövlətçilik milli dilə xidmət etsin, onun inkişafına təlimat versin. Onun informasiya imkanlarının zənginləşməsi üçün hüquqi bazaya çevrilsin, dil daxili normaların sabitləşməsi üçün münbit şərait yarada bilsin. Dil xalqın milli sərvətinə o vaxt çevrilə bilər ki, dövlət dilin keşiyində dursun. Dövlətçilik bu vacib funksiyaları daşıya bilmirsə dil özünün varislik keyfiyyətini itirir. Şübhəsiz ki, yad dilin vasitəsilə milli mənəvi keyfiyyətləri zamandan-zamana çatdırmaq olduqca müşkül bir işdir.

Xalqımızın müqəddəs kitabı olan "Kitabi-dədə Qorqud"un mətni mükəmməl dil təəsratı yaradır. Dilin informasiya funksiyası üçün zəruri olan şifahi və yazılı dil bərabərliyi "Kitabi-dədə Qorqud" dastanlarında özünün varis ifadəsini parlaq şəkildə əks etdirir. "Kitabi-dədə Qorqud" dövründən əsrlər keçməsinə baxmayaraq dastanların mətni əvəzsiz dil nümunəsi kimi yaşamaqdadır. "Kitabi-dədə Qorqud" mərhələsindən sonrakı dövrdə, xüsusən, klassik dövrdə meydana gələn dil nümunələrində şifahi və yazılı dil arasında kəskin fərqlər baş verdiyi müşahidə olunur. Bu istiqamətlərdəki fərqlər çoxaldıqca anlayışların kütlələşməsi azalır, yazılı dilin hamı tərəfinfən anlaşılması çətinləşir, beləliklə şifahi nitqdə arial fərqləri artır yazılı dil isə müəyyən sosial qruplara xidmət edir. Bəzi hallarda, hətta ən qiymətli bədii və elmi təfəkkürün məhsulları olan yaradıcılıq nümunələri ərəb və fars dillərində qələmə alınır. Bütün bunlar dilin dövlətçiliklə müşayiət edilmədiyi dövrlərdə dilə təsir edən sosial hadisələrin nəticəsidir.

Vahid dil normalarının parçalanması yolu ilə meydana gələn üslubların özünəməxsus normaları yaranır. Məhz klassik dövrə məxsus olan xalq danışq üslubu, yazı və kitab üslubu sabit dil normalarının öz funksiyasını itirməsi nəticəsində peyda olmuşdur. Göründüyü kimi dövlətçiliyin süqutu dildə sabit normaların pozulmasının və üslubların meydana gəlməsinin başlanğıcıdır. Belə bir məqamda üslublar ayr-ayrı sosial qruplara xidmət göstərməkdən başqa özgə bir vəzifə



daşımamışdır. Nəzərə almaq lazımdır ki, dövlətçilik olmayan bir mərhələdə xalqın hərtərəfli inkişafını təmin edən funksional fəaliyyət sahələri də mövcud olmamışdır. Bu halda, şübhəsiz ki, meydana gələn dil üslubları da funksionallıq daşıya bilməyərək ayı-ayrı sosial qruplara və təbəqələrə xidmət göstərmişdir.

Azərbaycan dili bu gün müstəqil bir dövlətin dili kimi zənginləşmək üçün real imkanlara malikdir. Bu perspektiv dilimiz üçün məhz müstəqillik mərhələsində əldə edilmişdir. Bünövrəsi də Heydər Əliyev tərəfindən qoyulmuş Azərbaycan dili dövlətçiliklə qorunur və tənzim olunur. Müstəqil Azərbaycan Respublikasında ana dilinin inkişafı barədə bütün təminatlar yaradılmışdır. Respublika prezidentinin 18 iyun 2001-ci il tarixli “Dövlət dilinin tətbiqi işinin təəkmilləşdirilməsi haqqında”kı fərmanı mühüm dövlət sənədidir. Bu sadəcə rəsmi sənəd deyil, dövlət dilinin formalaşması barədə geniş və perspektiv proqramdır. Məhz onun düzgün həyata keçirilməsi və tətbiq olunması sayəsində dövlət dilinin formalaşdırılmasını reallaşdırmaq mümkün olacaqdır. Azərbaycan Respublikasının dövlət dili Azərbaycan vətəndaşlarının işlətdiyi zəruri informasiya dilidir. Bu dil öz xarakterinə görə ondan istifadə edənlərin hamısı üçün ümumi olan əlamətlərlə səciyyələnməlidir. Başqa sözlə, dildən istifadə baxımından şifahi danışqda nitq fərqlərinin maksimum dərəcədə aradan qaldırılmasına səy göstərməlidir. Yazılı dildən istifadə zamanı isə hər kəs mövcud icbari normalara əməl etməlidir. Danışq dili ilə fərqlərin aradan qaldırılması və icbari normalara əməl etməklə danışq və yazı dilinin yaxınlaşmasına malik olmaq isə dövlət dilinin formalaşmasının başlıca prinsipidir. Bu vacib arqumentin yerinə yetirilməsi dil normalarını uzun ömürlü edir. Bu günkü informasiyaların sonrakı dövrlərə, gələcək əsrlərə maneəsiz ötürülməsini təmin edir. Bunsuz dövlət dilinin reallaşmasını təsəvvürə gətirmək də çətindir. Dövlət dili ümumiləşdirici, birləşdirici xarakterə malik olmaqla ümumi istifadə dilinə çevrilə bildiyi üçün burada ayı-ayrı sosial qruplara xidmət edən üslublar da aradan qalxır. Dövlət dilinin yaranması və formalaşması prosesində ümumi normalar bazasında yeni funksional üslublar formalaşmağa başlayır. Dövlət dilinin formalaşması üçün bütövlükdə şifahi və yazılı dil arasında yaxınlığa nail olmaq birinci şərtidir. Çünki şifahi və yazılı dilin yaxınlığı dövlət dilinin yaradılmasının bazasını təşkil edir. Uzun dövrlərdən bəri dövlətçiliklə müşayiət olunan dillərin təcrübəsi bunu bir daha aydın göstərir. Bununla əlaqədar etiraf etmək lazımdır ki, yaxın şərq ölkələrinin dili kimi ərəb və fars dilləri tarixən özünəməxsus ənənələr qazanmışdır. Bu dillərə məxsus qədim yazılı mənbələrdən müasir dövrdə də maneəsiz istifadə edilir.

Azərbaycan dili üçün indiyədək daha funksional olan sahə şairlərimizin, yazıçılarımızın, bədii sənət ustalarının yaratdığı ədəbi-bədii əsərlərdir. Azərbaycan dili məhz bədii əsərlərlə, eləcə də xalq yaradıcılığının məhsulu olan folklor nümunələri ilə dünyaya çıxmışdır. Başqa funksional sahələr üzrə dünyaya çıxmaq dövlət dilinin inkişafının növbəti mərhələlərindəki proseslərlə bağlıdır. Azərbaycan dilinin dünyaya çıxması prosesi bu dilin dünyada sərbəst işlədilməsi kimi başa düşülməməlidir. Hər hansı bir dilin dünyaya çıxmasında vacib şərt ondan ibarətdir ki, ölkədə ayı-ayrı funksional sahələrə məxsus informasiyalar dünyaya yayıldıqca bu informasiylar başqa dillərə tərcümə edilərək öyrənilir. Dilin nüfuzu isə dünya ictimaiyyətində tanınır və artır.

Azərbaycan dili müasir dövrdə siyasət və diplomatiya dilinin funksionallığı ilə dünyaya çıxır. Azərbaycan dilinin bu sahədə funksionallaşdırılması dünyaya çıxmasında böyük siyasətçi, diplomat, müasir dünyanın ən məşhur dövlət xadimləri sırasında öz nüfuzu ilə seçilən və fərqlənən Heydər Əliyev və Heydər Əliyev məktəbinin ən uğurlu davamçısı, siyasətdə və diplomatiyada qalib gəlmək əzminə yiyələnmiş İlham Əliyevin çox böyük tarixi nailiyyətləri vardır. Bu gün dünyanın bir çox ölkələrində Heydər Əliyev və İlham Əliyevin siyasi və diplomatik təcrübəsinin öyrənilməsi öz zəruriliyini təsdiq edən bir zərurətə çevrilmişdir.

Müasir dövrdə Azərbaycan dilinin dövlət dili kimi inkişafı funksional sahələrin genişlənməsi ilə həmahəng inkişaf edir. Dövlətçiliyin mövcud olmadığı mərhələdə isə funksional sahələrin genişlənməsinə zəmin də yaranmamışdır. Buna görə də Azərbaycan dilinin fəaliyyəti daha çox kitab, yazı və yazılı, mətnlərin dilini əhatə edən ədəbi dilin funksionallığı ilə məhdudlaşmışdır. Ona



görədə doğru olaraq alimlər, tədqiqatçılar, mütəxəsislər Azərbaycan dilinin ən yüksək, ən normativ və daha funksional olan səviyyəsini ədəbi dil adlandırmışlar.

Sovet hakimiyyətinin milli respublikalardakı sərbəstliklər qarşısında bir çox maneələr yaratdığı bu dövrdə Azərbaycan dilinin Konstitusiyada dövlət dili kimi təsbit olunmasının bilavasitə təşəbbüskarı zamanın hadisələrini daha bir uzaq görənliklə görən, duyan təhlil edən Heydər Əliyev olmuşdur. Heydər Əliyev ana dilini dövlət dili kimi tanıtmqla bunun arxasında Azərbaycanın müstəqilliyini, azadlığını, süverenliyini görürdü. Həyat sübut etdi ki, Heydər Əliyev gələcəyi doğru və düzgün qiymətləndirmişdir.

Bu gün isə vəzifə ondan ibarətdir ki, ana dilinin dövlət dili səviyyəsində inkişaf edib dünyaya çıxmasında Heydər Əliyev proqramının həyata keçirilməsinə nail olaq.

Dövlət dili hər bir xalq üçün onun ili varlığı üçün vacib olan fəaliyyət sahəsidir. Ancaq dünyada elə müstəqil dövlətlər də mövcuddur ki, onlarda dövlət dilini inkişaf etdirmək proqramı yoxdur. Ona görə də belə dövlətlərdə milli dilin fəaliyyəti daxili informasiyaları əhatə etməklə məhdudlaşır. Dünyaya çıxmaqdan ötrü isə başqa nüfuzlu dillərdən istifadə edilir. Məsələn, keçmiş Sovet məkanından ayrılıb müstəqilləşmiş Qırğızıstan Respublikasında rəsmi dil kimi rus dili qəbul olunmuşdur. Bu o deməkdir ki, Qırğızıstanda dövlət dili mövcud deyildir. Həmçinin müstəqil dövlət kimi mövcud olan Pakistanda daxili informasiya dili urdu, rəsmi dil ingilis dilidir. Banqladeşdə rəsmi dil ingilis dili daxili dil informasiya dili benqal dilidir. Şri-lankada rəsmi dil ingilis dili, daxili informasiya dili sinqal və tamil dilləridir. Hindistan respublikasında daxili informasiya üçün hindu, benqal, kaşmir, sanskrit, tamil, urdu, teluk kimi dillərdən istifadə edilsə ingilis dili rəsmi dil kimi işlədilir. Malziyada malay, çoi, tamil dilləri daxili informasiyaları bildirək üçün işlədilir, rəsmi dil ingilis dilidir. Yamaykada danışıq dili yerli əhali arasında patua dilidir, rəsmi dil kimi ingilis dili qəbul edilmişdir. Boliviada keçua və aymara dillərində danışılır, rəsmi dil kimi ispan dillərindən istifadə olunur.

Dünya dövlətləri içərisində başqa dillərdən rəsmi dil kimi istifadə edilməsi təcrübəsi bir çox dillərin həyatında özünə elə möhkəm iz qoymuşdur ki, onu geri qaytarmaq artıq çətinləşmişdir.

Bu mənada Azərbaycan dili müstəqillik mərhələsində öz müvazimətini itirmədi Azərbaycan dili özünün zəngin ənənələri bazasında gələcək şəxsiyyət Heydər Əliyevin yaratdığı proqram üzrə inkişaf etməkdədir.

Azərbaycan dilinin qədim ənənələri klassik quruluş olan aqlütinativliyə əsaslanır. Bu quruluşun zənginlii sintaktik mexanizmin lakonik, morfoloji quruluşdan əlaqəyaradıcı vasitələrin sistemli, söz yaratma vasitələrinin çoxfunksiyalı və ardıcıl olması ilə səciyyələnir. Azərbaycan dilinin üstünlüyü bundadır ki, bu dildə az sözlə yeni anlayışlar bazasında çoxlu ifadə vasitələri yaratmaq mümkündür.

Ana dilimizin çevik mexanizminin qat-qat canlandırılması və onun funksiyalarının genişləndirilməsi üçün münbit zəmin müstəqil dövlətçilik şəraitidir. Müstəqil dövlətçiliyimiz çiçəkləndikcə ana dilimiz də zənginləşəcək və dünya meydanına çıxmaq üçün qarşısındakı bütün maneələrdən uğurla keçəcəkdir.

## RESUME

The state language is a necessary information mechanism regulated by statehood. If there is statehood, we can talk about the development, formation and internal norms of the language. The support, structure and legal base of the language that develops it meaningfully is statehood. This means that if there is no statehood, there is no state language. Statehood In the absence of a language, it is deprived of a legal basis. Also, there are many differences in the information space where the language exists.

The conditions of independent statehood are a fertile ground for multi-fold revitalization of the flexible mechanism of our mother tongue and expansion of its functions. As our independent

statehood flourishes, our mother tongue will also be enriched and will successfully overcome all the obstacles in front of it to enter the world arena.

By promoting the mother tongue as the state language, Heydar Aliyev saw the independence, freedom, and sovereignty of Azerbaijan behind it. Life proved that Heydar Aliyev assessed the future correctly and correctly.

Today, the task is to achieve the implementation of Heydar Aliyev's program in the development of the mother tongue at the level of the state language.

The state language is an important field of activity for every nation for its existence. However, there are independent states in the world that do not have a program to develop the state language. Therefore, the activity of the national language in such states is limited to covering internal information.

### *Ədəbiyyat siyahısı*

1. Mübariz Yusifov Milli lider və müstəqil dövlətçilik Bakı 2005
2. Mübariz Yusifov Azərbaycançılıq Bakı 2010
3. Akif Bayramov, Ziyəddin Məhərrəmov, Mustafa İsgəndərzadə. "Azərbaycan dili və nitq mədəniyyəti". Bakı, "ULU", 2015, s. 172.
4. Firuzə Nəsimli. Nitq mədəniyyəti: [https://az.wikibooks.org/wiki/Nitq\\_mədəniyyəti/Nitq\\_mədəniyyətini\\_anlama](https://az.wikibooks.org/wiki/Nitq_mədəniyyəti/Nitq_mədəniyyətini_anlama)
5. Məmmədli Aysel. Konstativ və icraedici cümlələr. "Filologiya məsələləri", 2015, No 2, s. 203-207; Veysəlli Fəxrəddin. Dilçiliyin əsasları. Bakı, Tərcüməçi, 2013; Austin Y. Sözlərlə hər şeyi necə etmək olar. Harvard Universiteti Mətbuat Kəmbriç M.A. 1926, səh. 25-38.
6. Qədim türkcə lüğət. Leningrad, 1969, s. 48, 81, 82, 422, 486, 140, 141.

# ABOUT ABDAL ONOMASTIC UNIT

Rahila Hummatova

f.u.f.d. docent, Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Philology, Department of Azerbaijani language and its teaching technology

**Key words:** onomastic unit, ethnonym, Abdal Turkish tribe, meaning of the word Abdal

The study of the onomastic lexicon, which is an important part of the vocabulary of the Azerbaijani language, is extremely valuable in terms of studying the laws of development of the Azerbaijani language, the formation and development tendencies of the literary language, the material history, ethnogenesis, and traditions of the people. A. Gurbanov, who had irreplaceable services in the foundation, formation and formation of the science of onomatology of Azerbaijan, wrote about it: "The importance of onomastic research in order to expand the horizons of linguistics and ensure its comprehensive development is very great at present. In-depth research, careful analysis and scientific summarization of the onomastic lexicon, which has a special place in the vocabulary of the language, helps to reveal many complex and necessary issues of the language and history of our people. Therefore, to approach onomastic materials from a scientific point of view, to provide an accurate and fundamental analysis of it is one of the urgent and necessary issues. (9,5) A. Gurbanov called special names in the lexical system of the language onomastics, and the branch of linguistics that deals with special names is called onomatology. Starting from the 80s of the 20th century, the special weight of linguistic studies devoted to the study of the onomastic system of our language has increased significantly, and the interest in this field has led to the writing of dozens of monographs.

The research object of onomology is the following:

- to explore different aspects of special words in the lexical composition of our language;
- to determine the origin, regionality, language affiliation of special words;
- to study the structure of special words, ways of their formation, semantics, poetic points in the language.

Each special name in the language - onomastic unit has a socio-historical essence and in this respect is a product of social-historical development. Indeed, the onomastic layer - these living witnesses of history keep alive the blood memory of history, the past full of struggles, the warriors who were in the front on the day of the battle, the Turkish tribes who wrote their names on the pages of history, our ancient ancestral homes that were torn from the roots of Azerbaijan from time to time.

As in other units of the language, the classification of the onomastic lexicon is also certain

based on principles. When classifying onomastic units, the meaning and content are mainly taken into account. That is, onomastic units with the same character and the same characteristic meaning are grouped in a special row and under a certain heading. Taking into account the mentioned aspects, special words (onomastic units) in our language can be divided into such independent groups: anthroponyms, ethnonyms, toponyms, hydronyms, zoonyms, cosmonyms, ktematonyms, etc. Toponyms are one of the most important types of onomastic units used in the lexical layer of the Azerbaijani language. Toponym is a word of Greek origin and means "place name". The comprehensive study of Azerbaijani toponymy has great scientific importance. First of all, the greatness of this importance lies in the determination of the role played by the Azerbaijani people, as well as the ethnic groups and tribal associations that existed here in the history of the Azerbaijani people, and in the study of the spiritual and historical wealth that has been fossilized

in the names of places and countries. A. Bakikhanov wrote: "If the country's tribes, villages, buildings and ancient ruins are extensively studied, it will be possible to determine the origin of the population." (4, 29)

Indeed, it is impossible to solve the origin of the Azerbaijani people and language without taking into account the comprehensive ethnogenetic, historical-cultural relations with various Turkic-speaking tribal associations that have existed throughout history. Toponymic research has an exceptional role in studying these relationships. Toponymic research sometimes makes it possible to clarify which tribe and ethnic group the inhabitants of a small village belonged to in the past.

Prof. A. Akhundov figuratively calls toponyms "Motherland words" and wrote about it: "...the concept of homeland is manifested in concrete words in the language of each nation. In science, such words are called toponyms, that is, place names. Because people express their thoughts and feelings, longing and love, pride and joy about the Motherland with these words." (3, 4)

In the comprehensive study of toponymy of Azerbaijan, R. Yuzbashov, K. Aliyev and Sh. Sadiyev's "Geographic names of Azerbaijan" (Baku, 1972), A. Aliyev's "Toponymy of the western regions of Azerbaijan" (Baku, 1975), Sh. Jamshidov's "Kitabi-Dada Gorgud" about the central residences of heroes (Baku, 1967), N. Nabyev's "Origin of Geographical Names" (Baku, 1969), B.A. Budagov and G.A. Gaybullayev's "Explanatory Dictionary of Toponyms of Turkic Origin" (Baku, 2004) and dozens other research works had a very important role. Recently, the interest in this field has increased, and the etymological analysis of toponyms from the perspective of linguistics has attracted the attention of our linguists from time to time. One of the last research works dedicated to the study of toponyms in Azerbaijani linguistics, Doctor of Philological Sciences, prof. "Toponymy of Azerbaijan" by V. Aliyev (Baku, 1999) is a textbook. The author, talking about toponymy and linguistics, wrote: "Toponyms, like proper names, are undoubtedly included in the vocabulary of the language. People took into account the characteristics of geographical objects and created toponyms by adding certain elements (geographical terms, topoformants, suffixes...) to existing words in the language. Geographical names were created on the basis of the laws of a specific language and have always considered it native. ...toponyms can serve as a reliable source for studying the ancient history of the language (especially the period before writing), its historical lexicon, even its historical grammar, and for restoring the original lexical and semantic form of individual words." (5, 32-33)

In this article, we will talk about the abdal onomastic unit, which is one of the ancient Turkic tribes - this ancient language unit that has preserved its traces in toponyms, classical poetry, and various genres of folklore, and we will try to give opinions about its meaning.

The Abdals were one of the ancient Turkic tribes and lived in the Caucasus, Central Asia, Turkey, Iran and many other regions. Abdal is an ethnotoponym associated with various Turkic ethnic groups. Historical sources indicate that the name of the Abdal tribe has phonetic compositions such as hephtal, heptal, hephtal. Traces of this ancient Turkic tribal name can be found in Bashkir, Turkmen, Kazakh, Uzbek, Azerbaijani, Iranian, and Turkish sources and toponyms. Abdal is one of the Turkic ethnic groups, which is of exceptional importance in the ethnogenesis of Azerbaijanis. " Some sources (VI century Syrian historian Zachary Rhetor) mention Turkic-speaking Abdel tribes living in the Hun province in the North Caucasus, and it is said that they lived on the borders of Dagestan. Some historians (V.V. Bartold) consider the Abdal tribe to be a Hun tribe. Another historian (V.A. Gordlevsky) writes that the Abdal tribes were one of the powerful social political groups that lived in Turkey in the Middle Ages. According to the Albanian historian Movses Kalankatli, the heptals (abdals) in B.C. They were moved here during the time of Alexander the Great in the IV century." (10)

Abdal-Gulabli of Azerbaijan's Agdam district, Abdalli of Oguz district, Choban Abdalli of Goygol district, Nis Avdalli of Gabala district, Abdalanli of Gubadli district, Abdalli of ancient Borchali district of Georgia where Azerbaijanis live, Avdallar village names of West Azerbaijan (Iravan), especially Garipbasar and Kirkhbulag districts avdal\abdall related to ethnonym. "Avdal\Abdal - a village in the administrative territorial district of Ahmedabad village of Tovuz region of the Republic of Azerbaijan. By the Resolution of the Milli Majlis of the Republic of Azerbaijan No. 310-IVG dated March 7, 2012, Avdal village of Tovuz district was separated from Yanigli village administrative territorial circle, Ahmedabad village administrative territorial circle was created with Ahmedabad village as its center and entered into the State register of territorial units of the Republic of Azerbaijan. has been done. (11)

Abdal village is one of the high mountain villages. One of the oldest historical monuments of Tovuz is located in the depths of the dense forest above the mountains here. At the same time, in the mountainous part of the Tovuz region, the mountain river and the Abdal valley, popularly known as Abdal, are also known. Abdal valley is of great interest from geological, geographical and historical point of view. All three onomastic units (oikonym, hydronym, oronym) fascinate people with their mysterious relief, precious vegetation, trees, and magnificent waterfalls, as if they hide the traces of our great past, the pages of our history that have been lived, perhaps, not yet fully opened. Researcher Z. Khasiyev, referring to various sources, shows that as early as the 5th century, Roman historians reported about the victory of the Abdals over the Gushans, one of the ancient Turkic tribes. In the 6th century Syrian sources, along with the Savir, Bulgar and Abaz tribes living in the Hun province of the North Caucasus, Abdals are mentioned, and a number of researchers attribute them to the Huns in origin. But there are those who do not accept this idea. Z. Khasiyev does not rule out other interpretations of this word, while attributing Abdals to the White Hun tribes. For example, not accepting the attribution of Imaduddin Nasimi and Shah Ismail Khatai to Abdal tribes, he writes: "In our opinion, there is another reason why both authors (both Imaduddin Nasimi and Shah Ismail Khatai) say "abdalam". Thus, "abdall" was the name of a Sufi-dervish community that arose in the Middle Ages in the Near and Middle East. It is known that both authors are representatives of the Sufi sect. (8, 54)

Apparently, Z. Khasiyev considers the ethnonym "abdall" and the name of the Sufi-Darvish community "abdall" to be homonymous and shows that both poets use this word in that sense. However, there is no reason to completely reject the possibility that either I. Nasimi or Sh. I. Khatai are among the Abdals, which are considered ancient Turkic tribes.

In the first volume of ASE, the Abdals are explained as a large tribal group living in Afghanistan, and it is noted that since 1747, that tribe was called the Durrani. It is written there that the city of Lachin was also called Abdallar until 1923. (1, 15) It should be noted that the research conducted on Azerbaijani onomastics leads to the conclusion that the addition of the suffixes -lar, -lar to tribal names, as well as to the title words shah, khan, bey, is one of the observed facts to create an onomastic unit. In general, the formation of onomastic units by the morphological method is considered the most typical derivitological method for Azerbaijani onomastics as a whole.

Talking about the various interpretations of the word Abdal, F. Khaligov writes that it is a branch of the Choudars: "In general, the comparison of numerous sources shows that the Abdals are a branch of the Turkmen tribe Choudars and is known as the name of a people who moved to Anatolia and a lineage from this people. Assuming a personal name at the base of the word can lead to incorrect results. In Azerbaijan, the name Abdal has not been found at all. The distribution area and sources of Abdal component place names show that this word can be assumed to be derived from an ethnic name spoken in one of the Turkic languages. (7, 94)

N. Asgarov shows that the Abdal tribe actively participated in the ethnogenesis of the Turkic peoples. In his study "Abdal ethnonym in areal Turkish onomastics", the author shows that

there are place names related to this ethnonym in Turkmenistan, Bashkirstan, Uzbekistan, Georgia and Western Azerbaijan. Referring to various sources, the author shows that the historical documents compiled from the 6th century, including the Syrian chronicles, provide information about the Abdal tribe living in the North Caucasus, which is called the "Hun area". Abdal, Obdal - tribe, Abdalbek, Abdalkhan - anthroponym, Abdalbulak - hydronym are registered in the territory of Uzbekistan. Turkmen scientist S. Ataniyazov Abdal considers the onomastic unit to be a Turkmen tribe. Bashkirstan researchers connect the ethnonym Abdal with the ethnonym Abdullah. "However, the anthroponym Abdullah was used in Arabic as "beloved servant of God", Abutalib "who wants water, one who wishes", Abdal "dervish", even swearing. None of these names have any meaning to each other." (p. 53) These ideas once again confirm that the Abdal tribe really had a special weight in the ancestry of Azerbaijani Turks.

N. Asgarov shows that the onomastic unit Abdal lives in our republic as an anthroponym. (p. 58) F. Khalikov states that the anthroponym Abdal has not been found in Azerbaijan. (7, 94) It is one of the observed facts that Ansaq image is given as the name of a painting (I. Shikhli "My Dead World"), and that image - Abdal Kaga is described as a man who is brave, stern, and waits for justice and fairness.

The meaning of the word Abdal "dervish" is also interesting. It should also be noted that in the Middle Ages, those who lived a poor and dervish-like life were called abdals. In "Oguzname" there is an idea about this: "Be honest, whoever sees you will think you're crazy." The same meaning of the word "abdals" is widely observed in the love poetry: I am poor Alasgar, I have been abdals, I have been chosen and become protein from a gem. Or: I'm in love, I'm brave, I stay in the vortex of love." (A. Alasgar)

R. Ismayilov writes: "Abu Said Abdal was born in Baku approximately seven hundred years ago. Fazil, as a person skilled in literature, was always alive in his village, and was a supporter of dervishism and fuqarayi-kasiba. For the salary of this scientist, the judge of Baku gave the oil in Shibani and a mazraa (planting area). Abdal distributed the salary from the oil wells and mezra to the fughara. About 100 years ago, Haji Gasim from Baku repaired the mausoleum of Abu Said." (12, 34) In this quote from R. Ismayilov, the Abdal anthroponym used alongside the Abu Said anthroponym is of great interest. Most likely, Abdal, one of the components of the anthroponym, was used as an unofficial name - a pseudonym. He could take the pseudonym himself, or it could be given by others. Abu Said's public activity, personal life and the position he held are grounds for the pseudonym "Abdals". As mentioned in the above lines, Abu Sa'id was a dervish person and used to sit in a sowma (cell, chapel). This fact alone opens the meaning of Abdals's statement. If we take into account that the events are related to the XII-XIII centuries, we will witness the use of that expression in the Sufi-dervish sense. A. Bakikhanov also described the life of Abu Said Abdal Bakuyi: "He was a dervish. He lived near the city of Baku. Although he had little wealth, he did not refuse to show hospitality and hold hands to the poor..."

In the Middle Ages, "abdals" was more commonly known as the name of a Sufi-dervish community, an organization that combined the four stages of Sufi cognition (Sharia, Tariqat, Truth, and Enlightenment). Even Abdal Qalandari dervishes became so strong that in Ardabil Province of Azerbaijan and Gundogan in Anatolia, they held a series of dangerous rebellions against the state and gained great influence. In the book "History of Azerbaijan", the names of abdals are also mentioned as the pillars and backs of the Qizilbash movement: "In the true sense of the word, there were many social classes that supported the creation of this state. They had created a diverse population not only from the point of view of lineage, but also from the social point of view. The following verse of Khatai can be considered as an example of what is being said: "Those who confessed to the Shah's son were akhis, gaxis, abdals... ". ... The abdals from the new pillars were one of the old Turkic clans that came to the Caucasus and Central Asia... In the centuries when Nasimi and Khatai lived, the abdals was already a Sufi, Gazari dervish-qalandar who served



the sect without gratuitousness." (2, 368-370) By the way, Abdal Bey Dada was one of the leaders of the Safavid guards. We also came across the anthroponym of Abdal Gasim, a witty, pro-justice, who exposed social inequality and social injustice with his salty-funny anecdotes. However, in the anthroponyms of Abu Said Abdal, Abdal Bey Dada, and Abdal Gasim, the expression "Abdal" is not an official name, but an unofficial anthroponym (nickname, could be used as a pseudonym). The facts we bring from historical sources also confirm this. He explains the use of the word Abdal in the meanings of Sufi-dervish, poor, and dervish as follows: "From the second half of the 16th century, the use of the Abdal\Avdal\Abdel tribe in the sense of wandering dervish, disrespectful, disrespectful, understanding person, and Kutbey is related to certain historical and political events. As shown by S. Jafarov, in 1555, the rebellion of the Qalandars was suppressed because it did not agree with the views of the courtiers who wanted to live in peace in the Ottoman palace, and the abdals were forced to leave their homes, they lost respect and prestige, became targets of ridicule and taunts, and were described as vagabonds and vagabonds. are being Abdals lead a dervish life and their lifestyle is suitable for nomads, which was the main reason why they were called that. (7, p. 95-96)

Such examples can be found in proverbs, wise sayings, and love literature about Abdal: "When Abdal's belly is full, his eyes remain on the door" ("Wise words"); "There is no pasha from Abdal, no tongs from wood" ("Proverb, the eye of the mind"); You fell in love with a beautiful, abdal and confused, Thai is not there, sultanja hey, khanja hey! (Qurbani) etc.

The author's opinion is justified by the fact that such a harsh attitude and negative reaction towards the Abdals are fossilized in proverbs and other folklore examples.

In another proverb it is said: "He who is honest is proud" ("Sayings and feelings of our people"). As it turns out, we encountered conflicting ideas. What causes this contrast? Do we have the right to deny any of these proverbs? After all, folklore is a great history. One cannot learn the real history of the people without knowing and studying folklore. It is clear from the proverbs and other examples that maintain a contrasting attitude towards Abdals that the name of this tribe acquired a negative connotation and was used in other ways as a result of historical and political events.

We come across the expression "abdal" in the verses of Imaduddin Nasimi and Shah Ismayil Khatai:

We, who were abdal in Rum,  
We are separated from this world,  
Because we are stuck in the property of evil,  
We are happy at the time of Ush Mubarak;

See who is the wise man who is a noble,  
Only the sultan knows the value of this kingdom.

(I. Nasimi)

Imaddin Nasimi, who fights for his profession and spends his life in ideological battles, leads a dervish life and he himself confirms it. However, this dervish was not an ordinary dervish, but a dervish who saw the image of God in the mirror of a person's face, an eye that saw the truth, a wise, wise lover, a loving, listening lover (of God), abdal, a dervish. As it can be seen, in these verses, "abdal" is used in its perfect stages, a sufi-dervish, who is aware of everything, who understands the world.

The spread of the word Abdal in a wide area and its fossilization in toponyms, hydronyms, and oronyms indicate that it is indeed related to the name of the tribe.

The result. Abdal is an ethnotoponym associated with various Turkic ethnic groups. Historical sources indicate that the name of the Abdal tribe has phonetic compositions such as hephtal, heptal, hephtal. Traces of this ancient Turkic tribal name can be found in Bashkir,

Turkmen, Kazakh, Uzbek, Azerbaijani, Iranian, and Turkish sources and toponyms. Abdal is one of the Turkic ethnic groups, which is of exceptional importance in the ethnogenesis of Azerbaijanis. Abdal ethnonym lives in a number of toponyms; Abdal is an areal toponym; There is a village, river and valley related to this tribe name in Tovuz region; Abdal is also used in the meanings of Sufi and Dervish, and this is proven by historical facts; the attitude towards the abdals (dervishes) in history has been ambiguous, especially after their rebellion was suppressed, the negative attitude created conditions for the abdals to be expelled from the palace; After examining the attitudes and activities of the personalities known as Abdal, it was proven that they lived a dervish-like life; In the verses of the great Azerbaijani poet, one of the giants of native language poetry, Imadedin Nasimi, the word abdal is used in Sufi and dervish meanings.

#### Reference list

1. Azerbaijan Soviet Encyclopedia. Volume I. Baku, 1986
2. History of Azerbaijan. Baku, 1996
3. Akhundov A. Traces of history at the root of the soil. "Youth". Baku, 1983
4. Bakikhanov A. Gulustani-Iram. "EA publishing house". Baku, 1951
5. Aliyev V. Toponymy of Azerbaijan. Printing house of ADPI. Baku, 1999
6. Askerov N.
7. Khalikov F. Folklore onomastics. Part I. "Science". Baku, 1998
8. Khasiyev Z. Toponymy world of Tovuz. "Tomorrow". Baku, 1997
9. Gurbanov A. Onomalogy of the Azerbaijani language. "Education". Baku, 1998
10. <https://azvision.az>
11. <https://az.m.wikipedia.org>
12. R. Ismayilov. History of Azerbaijan. "Azernashr". Baku, 1993

ӘОК (УДК) 82-3 (574)

# ҚАЗІРГІ ҚАЗАҚ ПРОЗАСЫНДАҒЫ ДІНИ-МИФТІК САРЫНДАР

**Кунирова Айсулу Түлегеновна**

М.Өтемісов атындағы БҚУ филология факультетінің магистранты

**Акбулатов Айдарбек Ахметұлы**

философия докторы (PhD), доцент

Орал қ., Қазақстан

Тәуелсіздік жылдарынан кейінгі қазақ әдебиетінің дамуында ұлттық бағдар айқынла бастады. Заманның ағымымен орай, уақыт пен кеңістік тұрғысынан алсақ, Тәуелсіз Қазақстан кеңістігінде 1991 жылдан бергі уақытта түрлі жабық тақырыптар терең қозғала бастады. Солардың бірі діни сарындағы шығармалар. Ақын-жазушылар өздерінің шығармашылығында жетпіс жыл бойы атеисттік қоғамда өмір сүрген, мүмкіндік болмаған дүниелерге, адамның сенімі, дін мәселесіне ерекше қызығушылық танытты. Бұл бір жағынан бос рухани кеңістікті толтыру, рухани жалаңаштанған әлемдегі адамның бойындағы ар мен иманның әлсіреуіне рухани демеу болуды көздеген талпыныс деуге болар еді.

Тәуелсіздіктің келуімен әдебиетімізде бұрын бүркемеленіп, тіпті жабық күйінде болған имандылық, дін мәселесіне тікелей қатысты шығармалар мен тақырыптар төңірегінде ғалым Г.С. Балтабаева: «...бүгінгі қаламгерлер тарапынан тың тұрғыда түлеген мұсылмандық ұғымдардың көркемдік сипаты басым болып табылады. Ой-сана еркіндігі, тәуелсіз қаламгерлердің тың тынысын ашты. Бұл исламдық тақырыпқа қалам тербеген туындылардан анық байқалады және бұл көкейкесті мәселені көркем бейнелеудегі қаламгерлердің түрлі шеберлік қырлары ашылады» [1,4], - деп түйіндейді.

Жалпы қазіргі қазақ прозасындағы діни тақырыптар мен діннің қоғамдық рөлін бағамдау үшін діни-теологиялық, діни-философиялық, этикалық категорияларды саралап алған орынды. Себебі, қазақ прозасында аталған тақырыпты қозғауда авторлар түрлі деңгейде ізденіс жасаған. Ал, біз осы бағыттағы шығармаларды зерттеген кезде қандай категориялық ұғымдарға сүйенеміз? Міне, осы мәселеге тоқталып өтсек, абыз [2,9], адал (халал) [2,21], ажал [2,30], азап [32], ақиқат (хақиқат) [2,41], ақыл көзі [2,55], Алла Тағала [2,64], ар [2,75], аят [2,87], ғұмыр [2,107], жалғыздық [2,120], жан [2,122], жаратылыс [2,128], жүрек [2,130], жын [2,134], зұлымдық [2,136], имандылық [2,137], мастық [2,153], махаббат [2,154], надандық [2,164], нәпсі [2,165], обал [2,169], рух [2,175], сабыр [2,177], тағдыр [2,180], тән [2,183], т.б. діни-теологиялық және метакатегорияларды саналап өтсек, қазіргі әдебиетте осындай ұғымдармен қатар, антиұғымдар да қатар қолданыс тапқан.

Мысалы, жалғыздық мотиві - қазіргі қазақ әдебиетінде жиі көрініс тауып отырған категория. Бұл ұғым ислам дінінің тірегі Таухид ілімінің негізгі ұғымдарының бірі. Жалғыздық – тұтас жаратылысты, мән мен барлықты Жаратушы – Алла Тағала, соның ғана қасиет белгісі. Жалғыздық – философияда да негізгі ұғым – категория, сөз өнерінде, сол сияқты бейнелеу өнерінде басты көркемдік-эстетикалық мотив [2,120].

Қазіргі қазақ әдебиетіндегі діни тақырыптармен көтерілген шығармалардағы басты ұғымдар - ар, имандылық мәселесі бірінші қатарда аталатын гуманистік ұғымды категориялар.

Имандылық – философиялық-этикалық, діни-теологиялық категория, қазақ халқында адам бойындағы жақсы қасиеттердің, көркем мінездің (мінез, ар, ақыл, адамгершілік, ізгілік,

кісілік, т.б.) жиынтық мағынасын білдіретін ұғым. Имандылық адамның рухани кемелдігін көрсетеді [2,137].

Ар – адамгершілік сана, этика-философиялық категория. Адамгершілік (адамшылық, адамдық) қазақ халқында адам бойындағы жақсы қасиеттердің жиынтық мағынасын білдіретін ұғым-өлшем болса, ар оның генезисі, бұлақ бастауы, субстанциясы. Ар Жаратушының адам бойына екен нұры, метафоралық философия тілмен айтсақ, адамшылықтың бастау бұлағы [2,75].

Міне, осындай ұғымдар қазіргі қазақ прозасында антиқұндылық ретінде сипатталуы да ерекше бой көтеріп отыр. Бұны ар, имандылық сынды ұғымдарға қарама-қарсы арсыздық, имансыздық т.б. ұғымдармен паралельді қолданыс тауып отыруы ғаламның танымдық деңгейін, заманның суреттерін көрсетеді.

Қазіргі заман образдары, заманның бейнесі, заман тудырған тақырыптар мен ұлттық дүниетаным құндылықтарына, жалпыадамзаттық құндылықтарға қарсы антиқұндылықтардың да белең алуы, тәуелсіздіктің алғашқы жылдарын бастап, күні бүгінге дейін тек қоғамдық өмірде ғана емес, әдебиеттің де нысанына айналып, суреттеле бастады. Жаһандық үрдістер әрбір мәдениеттердің томаға тұйық өмір сүре алмайтынын дәлелдеп отыр. Әсіресе, ғаламдық ақпараттық технологияның жедел қарқынмен дамуы рухани дағдарысқа әкеліп, адамзаттық проблемаларды туындатып отыр. Бұл туралы сыншы, мәдениеттанушы Ә.Бөпеженова: «Қоғамымызда жүріп жатқан стратификацияға байланысты жастардың да әртүрлі тобы бар. Өмірлік ұстанымдары, құндылықтары да әртүрлі. Негізінен жастар мақсатты өмір кешуге ұмтылады, прагматик... Мәдени экспанция туралы айтқанда тағы да бұқаралық мәдениет туралы әңгімеге оралуға тура келеді. Жалпы алғанда бұқаралық мәдениет өнімдері – әу баста нарыққа шығарып, пайда түсіруге арналады. Мысалы, Голливудтың клише-фильмдері. Қазіргі таңда біз өндіруші елден тұтынушы қоғамға айналғандаймыз. Оған қарсы тұру оңай болмай тұр. Ол үшін төл мәдениетімізді қорғайтын және оны насихаттайтын мемлекеттік деңгейлі шаралар жасалуы керек.

Қазіргі таңда нақты өмір бар да, мәдениеттің құрамдас бөлігі БАҚ пен ЭБАҚ жасап шығаратын өнім бар. Және олар адамдардың сенімдері мен дүниетанымдарын қалыптастыруға мүмкіндігі жеткілікті. Ал, мәдени экспанцияның салтанат құруына тап осы БАҚ пен ЭБАҚ ықпал етіп отыр. Ондағы экспанцияға қарсы тұру үшін қоғамның өз талабы болуы және сол талапты орынтатуға қауқарлы болуы қажет-ақ. Бұл ретте өз азаматтарының құқығын ең алдымен мемлекет аяқ асты етпеуі шарт» [3,304 б], - деп атап көрсетеді. Бұл жердегі мәселе мемлекеттік ұлттық идеологияға аса маңызды мән беруіміздің қажеттігін алға тартады. Ол, әсіресе, ұлттық құндылықтарға ықпалы күшті ісер етуде. Мәдениеттердің бір-біріне ықпалы сөз өнерінде де көрініс табуы заңдылық. Себебі, жазушылар қоғамдық өмірдегі түрлі жағдаяттардың өз бастарынан, тіпті айналасынан сезіп біліп отырады. Оны талғампаздықпен жеткізуде. Жаңа ғасырдағы жаңа кеңістіктер, қоғамдық-әлеуметтік ортаның сұранысы, талғамы бүгінгі мәдени кеңестік контекстінің сан алуандығын көрсетеді. Мәдени кеңестік жаһандық және белгілі бір деңгейде ұлттық қарсылық, рухани күрес арқылы да жүріп жатыр. Себебі, әр халықтың рухани тәжірибесі жалпыадамзаттық мәдениетті сақтау үшін керек. Ұлттық көркем әдебиет – этникалық жадты, дүниетанымдық архетивтерді, ментальді ерекшеліктерді жарыққа шығарудың әмбебап саласы [4,3 б]. Сондықтан қазіргі тәуелсіздік дәуірімізде қазақ әдебиеті әлемдік әдебиетпен иық тірестіріп, әлемдік кеңістікте өзіндік ұлттық даму жолына да ұмтылып, идеялық-шығармашылық сапада жаңаша зияткерлік әлеуеті артып, іркілістер мен дамуды басынан кешіруде. Қаламгерлердің шығармаларын зерттеу барысында байқағанымыз, бүгінгі қоғамдағы антиморальдық құндылықтардың бой көтеруі, сол мәселелердің әдебиеттің суреттеу нысаны айналуы, әдебиеттегі мәңгілік тақырыптар адамгершілік ар, имандылық, адамдық

болмыс пен оған қарама-қарсы құбылыстардың күресі, адам санасындағы тартыстардың жиі көтерілуі, оның себеп-салдарына үңілу, күрделі адам табиғатын ашуда діни наным-сенімдермен байланыстыру, ұлттық дәстүрлі ұғым-түсініктер, мифтік, мистикалық сарындардан көреміз.

Тәуелсіздік жылдарынан кейінгі діни тақырыптағы прозалық туындыларға С.Досжанның «Үлкен үйдегі үрей» романы, А.Алтайдың «Мәйіт», «Қызбейіт» т.б әңгімелерін жатқызуға болады. Аталған шығармалар таза діни сипаттағы шығармалар болмаса да, сол шығармалары арқылы қаламгердің діннің қазақ қоғамындағы рөлін, мән-маңызын, адамдардың ішкі сана-сезіміндегі түйсіктерін, ар мен иманды сарапқа салуға тырысады. Аталған туындылар таза діни тақырыпта уағыздайтын шығармадан гөрі, кейіпкерлердің бойындағы мінез-құлық, әрекеттері арқылы сол бір рухани кеңістіктің қаншалықты жұтандығы, атеисттік қоғам жемісінің көрінісі деуге болады. Екіншіден, аталған шығармалардағы діни тақырып мифтік, мистикалық сарындармен көркемделіп жазылады. Аталған шығармалардағы мифтік, мистикалық сарындар көркем шығармаларда әртүрлі көркемдік қызмет атақрады. Қазіргі шығармадағы діни мифтер алғашқы тағылымдық мәнінен ажырап, интерпретацияға ұшыраған.

С.Досжанның «Үлкен үйдегі үрей» романы діни-мистикалық бағытта жазылған шығарма деуге келеді. Шығарманың арқауына жалғыз үй тарихи мекенмен бірге, өткен ғасырлардағы оқиғалар негіз болғанымен, шығарманың өзгенінде рухани гуманисттік, адамгершілік ар мен иман негіздері жатыр. Ұлттық дүниетаным құндылықтары мен діни сенімдегі «аруақ аттаған оңбайды» деген сенімді автор романның өзегі алғаны байқалады.

Роман тақырыбына өзек болған авторлық идея бірнеше ғасырлық тарихы бар Қарқара өңіріндегі ескі үй төңірегінде өрбиді. Бұл үйдің иесі татар байы – Акметов. Ол сонау орыс отаршылдығы кезінде бастау алған қазақ даласына ағылған орыс, казак, олармен бірге сауда-саттықпен келген татар көпестерінің бірі. Үлкен үй XIX ғасырда салынып, үлкен Акметовтен кіші Акметов ұлы Арсланға ата-бабадан мұраға қалады. Туынды алмағайып замандарда байларды тәркілеу кезінде өз еліне амалсыздан қашуға мәжбүр болған Арсланның тағдыры, елден кетпей, ен байлық үш қабатты үй, жиһаз-мүлікке ие болып қалам деп дүниеқоңыздыққа салынып, қалып қойған тоқалы Хадишаның қызыл әскер Төрегелдінің етегінен ұстауы баяндалады. Роман ел тыныштығы орнаған кезде Арсланның әйелі мен баласын алып кетуге оралуымен басталады. Арсланды алтынға, ақшаға қызығып Төрегелді мен тоқалы Хадишаның опасыздық жасап, оны балтамен шауып өлтіріп, сол үйдің құпия жертөлесіне көміп тастайды. Шығармада Арсланның ақ жуып аруланып көмілмеген аруағы елес боп үйді кезіп жүретіні, сұлу әйел затына деген өшпенділігі суреттеледі. Бұл үйді қоныстанған бірнеше отбасымен бірге, сол үйдегі Акметов байдың ұлы Арсланның елесі бірге өмір сүреді. Көркем шығармада бірнеше өлім болған үйдің қарғысқа ұшыраған деген түсінікке саятын авторлық идеясы аруақтарды қорлау деген танымдарға, қазіргі имандылыққа бет бұрған заманға лайық жазылғаны анық [5, 89-90].

Қаламгердің шығармасындағы аруақ, елес ғалым Г.Орда: «Жазушы кез келген тірі жанды қорлауға болмайтынын, олардың әрқайсысының киесі болатынын Арслан бейнесі арқылы нанымды суреттеген. Жаназасы шығарылмаған Арсланның аруағы ай толған сайын елес болып үйін аралауы – соның көрінісі...

Жазушы Арслан аруағының ай толған кезде үйді кезіп жүруін ол үйде бірнеше рет мезгілсіз қазалардың болғанымен дәлелдеген. Ұйықтап жатып, оянбай қалатындардың барлығы дерлік – жап-жас қыз-келіншектер. Оның бір жағын Арсланның Хадишаға деген ренішіне баласақ, екінші жағы қыршын кеткен жанның жас сұлуға деген құмарлығының басылмауы деп түсіндіруге болатын тәрізді» [6,45], - дейді.

Автор қазақ халқының ежелден бергі ұғым түсініктері «Аруақ аттағанның оңбайды», «өлі аруақ риза болмай, тірі баймайды» деген қағидаттардың аяққа тапталып,

имансыздықтың орын алуын меңзеп отыр. Сондай-ақ халықтық ұғым түсініктердің, мифологияның түпнегізін жаңаша сөйлете отырып, бүгінгі заман мәселесін көтерудің көркемдік амалына айналдыра білген.

Сәуле Досжанның шағын романы ізгілік пен қиянат, небір қиямет қайым күн туса да, адам баласын сабыр мен имани дүниеден аттамауға шақырады. Жазушының романынан әр оқырман психологиялық әсер алып, әрі философиялық тұрғыдан ой түйеді. Өмірдегі адам баласының басында болатын әрбір жамандық адамның пейіліне орай беріледі деген түсінікке саяды. Автордың аталған туындысы - XXI ғасырдағы өркениетті қоғамда адам баласының ашылмаған тылсым құпиясын ашуға ұмтылған көркем әдебиеттегі гуманистік ізденіс қадамы деуге әбден болады.

А.Алтайдың «Мәйіт» атты шағын әңгімесінде адамның аюандық әрекеттерін суреттейді. Бұл әңгіме - қоғамның көлеңкелі және күнгей тұстарын салыстырмалы түрде алынған, әрбір адамның қиямет қайым, азапты шақтың күтетінін еске салғандай эмоциялық бояуы қалың шығарма.

Көр қазушылар, могильщик, қабірші, ақымшы, лақатшы Иван мен Иқанның екеуара әңгімесінен қоғамдағы діни сауаттылық пен рухани жағдаяттың, аш-жалаңаш заманның тек материалдық мағынада ғана емес, рухани жан әлемнің де жұтандануын көруімізге болады. Адамдардың ар, имансыздығы, ақша үшін жанын жалдап, тіпті көрде жатқан өлікті қазып алып, туысқандарына сатуға дейін баруы абсурдтық дүние болғанымен, шынайы қоғамның келбеті екеніне мойындамасқа лажыңыз қалмайды.

Шағын әңгіменің фабуласы қаланың сұрықсыз келбетін суреттеу мен көр қазушылардың күнделікті тіршілігін баяндаудан басталады.

«Иқанның да, Иванның да кәсібі кісі қызығарлық емес еді. Олар – кәдімгі көр қазушылар: могильщик, қабірші, ақымшы, лақатшы... Өлі мәйіттің ең ақырғы «сауабын алушы» [7, 325].

«Екеуі бүгін де құлама қияда қабір қазды. Ақ қар жамылған Алатау бауыры таң бозынан күрек шыңылын шамырқанбай қарсы алған. Қара санды қабар сере күртікті сыпырып тастап, тоң жүрмеген қара шірікті қалың қабатты қарулы қимылмен аршып үлгерген. Күн төбеге көтеріле кісі бойы сары керішті кертіп, мәйіт келгенше дайын қылды» [7, 325]. Мәйіт басына жиналған қауымды сырттай бықылған Иқан мен Иванның диалогінен бай ма, кедей ме, барар жерің қара жер дегенді байқаймыз. Екеуі табиғаттың да мінезін өлгендердің мінезімен байланыстырып, бай болсаң, жайлы табиғат, күн бұйырады, ал кедейге ол да бұйырмайды деп налиды. Бұл түсініктерден екі қабіршінің өмірге, жаратушыға деген өкпе-назы деп бағалауын көреміз. Мысалы,

- Қаңтардың күні емес, сәуірдің күні сияқты. Жер дүние жіпсіп жатыр. Жұрт осы қандай күнде өлуді де біледі, - деді.

- Құдайдың бұйыртқаны байларға ғана...Біздей сорлыға қарлы жаңбыр мен желді-боран жазған, - деп Иқан қитыға қалды. – Боранда бұлығып тұамыз, аязда қатып өлеміз.

- Ол да құдайдың бұйрығы, - деді Иван. – Бұйрықсыз іс-әрекет жоқ...[7,326].

Міне, бір қарағанда, діни-наным сенімі мол, жарлы болса да, құдайдың жолын ұстанған еңбек пен нәпақа тауып жүрген жандар секілді суреттеледі. Алайда, әңгіменің шарықтауы екінші бөлігінде көрініс табады. Мәйітке келген бай-бағландарды қарап отырып, Иқанға келген арам, залым ой тіптен адамның жанын түршіктіреді. Адам баласының тірлігіндегі көрген азабы бір бөлек, өлген мүрдені қазып алып қорлау, бұл адамға тән емес, аюандық екенін көреміз.

«Іңір түскенше бұлар ертең қойылатын сүйекке арналған екінші қабірді де белуардан қазып тастады. Кешкі салқынмен бусанған терілерін басып отырды.



Ай туғанша күтті. Ақшам туысымен жарты ай да Алатау желкесінен қыдиды. Сонда ғана екеуі күндіз қойылған мәйіттің қабірін қазуға шұғыл кірісті. Үн-түнсіз қимылға көшті» [7, 329].

Мақаламызды қорытындылай келсек, қос автор С.Досжан да, А.Алтай да қазақ қоғамында белең алған түрлі әлеуметтік-саяси құбылыстарды, адамдар арасындағы адамгершілік ардың сарапқа түсуі мен имандылықтың етегі түрілген жағдайда адамзат баласының сол жағдаяттардың шырмауынан шығуына сын көзбен қарайды. Себебі, қазіргі нарықтық жағдайдағы адам психологиясы, дәстүрлі ұлттық мәдениетіміз бен сырттан келіп жатқан өзге мәдениеттің ара қатынасы таразыға түсе бастады. Осындай бағытта адамның ішкі рухани құндылықтарының жұтаңдауы, тобырлық сана белең алады. Осы тұста, көркем әдебиет өзінің гуманисттік функциялық қызметін атқарып, ұлттың рухани деңгейін көтеруге көмекке келеді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Балтабаева Г.С. Тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасы. - Алматы: ҚазМемҚызПУ, 2012. – 273 б.
2. Шаңбай Т. Ұғым мәдениеті (Шәкәрім шығармашылығы аясында). – Алматы: Паритет, 2009. – 352 б. «Шәкәрім әлемі» сериясы.
3. Бөпежанова Ә.Өнер – жеке тәжірибе: сыни-мәдениеттанымдық кітап. I. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2007. – 328 б. 127-128
4. Қамзабекұлы Д., Омарұлы Б., Шәріп А. Ұлттық әдебиет және дәстүрлі ментальдік. Монография. – Алматы: ARNA-B6 2013. – 192 бет.
5. Ақболатов А.А. Қазіргі қазақ неоромандарының даму тенденциясы (С.Досжанның «Үлкен үйдегі үрей» романы негізінде) // «Бүгінгі түркітану мәселелері» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференция материалдары. – Түркістан: Қожа Ахмет Яссауи атындағы ХҚТУ, 2016. - Б. 309-313.
6. Гүлжаһан Орда. Үлкен Үйдегі Үрей. Руханият ақпараттық порталы. 14.11.2015.
7. Алтай А. Киллер сауысқан. Повестер мен әңгімелер. – Алматы: «Арда+7», 2013. – 400 бет.

## Pedagogical Sciences

### INNOVATIVE PROCESSES IN EDUCATION

Scientific supervisor –

Ismailova R.B.

Senior Lecturer of the Department of Social and Humanitarian Disciplines of Almaty Technological University, Ph.D.

Scientific supervisor:

Aliyeva M.B.

Candidate of philological sciences

Token N.S.

1st year undergraduates of Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan

**Annotation.** The article is devoted to the problems of updating developments and introducing innovations in the general education system. The classifications of innovative processes and innovative activities in the field of education are revealed. The presented classifications make it possible to reveal the criteria for assessing innovations in the general education system. The purpose of the article is to identify and systematize various approaches to the classification of pedagogical innovations. It is based on the analysis and generalization of research works, the significance of which in the field of innovative processes in the general education system is recognized by the scientific community in domestic and foreign pedagogical theory.

**Keywords:** innovation, innovation process, assessment of innovation, classifications, criteria.

Innovative processes in education as the main requirement of today have become an integral part of social development. The innovation process is understood as a complex activity for creating, mastering, using and distributing innovations [2, 3]. The educational process can be considered innovative, since its goal is to give young people new knowledge for them, to form new personality qualities. Innovative processes in education should be considered in the complex of its social status. These are: the correspondence of the education system to the complex of vital social needs; implies the internal harmonization of its parts and the assessment of each of the structural elements of society; the orientation of education to the progressive development of society; the presence of the educational needs of young people, its social orientation. In connection with these aspects, it is important to establish the main direction of the innovation process in secondary vocational education — improving the quality of training of specialists in secondary specialized educational institutions.

In modern socio-economic conditions, there is an increasing shortage of middle-level specialists with deep general theoretical knowledge and multifunctional skills. Therefore, at the present stage, there is an active search for ways to modernize secondary vocational education (hereinafter referred to as OOP), create a qualitatively new secondary vocational school that can take a worthy position in the market economy and meet the need for every person to acquire a profession. Focusing on finding innovative ways to develop vocational education in the Republic of Kazakhstan requires teachers, scientists and practitioners to become more aware of its history, and history is our tradition.

In the Law of the Republic of Kazakhstan "On Education" "the main task of the education system is to create the necessary conditions for obtaining an education aimed at forming a personality and professional reality based on national and civil values, achievements of science and practice; introduction of new training technologies, informatization of education, access to international global communication networks" - provides for the tasks of further development of the education system. development of the education system. To solve these problems, through the daily search of school teams, each teacher, there is a need to move to new practices, new relationships that open up new and new ways to change. [4]

Therefore, in modern society, every teacher should be able to timely accept and correctly use knowledge about various practices, necessary changes in their activities. At the same time, the educational system at school, the relationship between teacher and student require significant changes in accordance with the requirements of the organization of general education. One of the most important issues is mastering the scientific and pedagogical foundations of innovative activity of teachers in education and training that meet the requirements of society.

The structure of the innovation model in the educational process can be presented as follows:

- ideas of the innovation process in general innovation;
- the emergence and spread of pedagogical innovation, mastering pedagogical innovations;
- as a theoretical analysis or activity in the learning process.

Innovation process description of a theoretical model in the field of learning. The beginning of innovation: innovation process-innovation activity-innovation potential-innovation process management. To make novelty seem like a research tool, they must be organized, widely used, contradict and demonstrate their need for the life of society. The concept of "new" appeared quite recently. A detailed application of novelty that relates to the field of science and practice in different ways. Practical idea, laboratory practice, implementation of a new idea in institutions and organizations. Recently, novelty is often referred to as "innovation". An innovation is the first implementation of a new idea that is not a laboratory one, although it originated in science, but is based on practice. Innovation-focused on the model implemented in an institution, organization, and local regional or state institutions.

In innovation, innovation and innovation are directly related to each other as a subject. The concept of innovation process, which includes all dynamic processes, procedural aspects in the field of novelty, related to the change of all new products.

Two of Lapin's teachings related to the innovation process are used:

- 1) Simple use, i.e. opening - news entry (innovation) - sharing between users-public use;
- 2) extended application-discovery-innovation-dissemination-assimilation and modification-rutinization, i.e. transformation into a tradition.

In the study of the innovation process, N. V. Gorbunova, M. V. Clarin, A.V. Lawrence, M. M. Potashnik, P. I. Pidkasisty, L. I. Romanova, V. I., considered in the studies of zagvyazinsky, A. Ya. Nain, T. I. Shamova acquire the importance of studying the problems of the transition of the system from one state to another and guiding the process of introducing novelty. O. G. Khomeriki, N.R. Yusufbekova, etc. For those who, like other modern researchers, Lapin said innovations (Mohr, Rogers, Sazanov, Shumpoter), it is the speed and quality of all innovation processes that is determined by the specifics of another environment and is used with the help of innovations. At this point in the process of adaptation, a new adaptation occurs when the stages of the organization combine to accept the novelty, adapt to it, following the routine or denial. Perception and cognition of novelty, its application, perception, formation, realization of novelty, i.e. the content is close to psychological understanding, perception is perception and the use of novelty as a conclusion.

A universal characteristic of any culture is the unity of traditions and innovations. Different correlations of traditions and innovations provide the basis for their classification, which is traditional and modern. Thus, tradition dominates innovation. In today's society, innovation is a core value. Knowledge is a way of human penetration into the whole being of culture; it is a complex social organism, " the main functions of which are to reproduce the experience accumulated in culture and create conditions for its purposeful change. Education as an organ of society should flexibly adapt to changes in the social environment and, as a result, change by itself " [1, p. 63].

In connection with these stages of the innovation process, three stages of innovation activity can be distinguished. At the first stage, the teacher collects information about news, proving the need for novelty, and then selects the desired novelty from a variety of different novelties and decides on its application. Then the teacher proceeds to the second stage of innovation activity, that is, studies the stages of implementation, makes an implementation plan and applies novelty. At this stage, the teacher makes changes to the educational process, taking into account factors that prevent the introduction of novelty, conducts work related to the timing of obtaining novelty. After the time of innovation implementation has elapsed, the innovation activity proceeds to the third stage. At this stage, the teacher determines the impact of novelty on improving the results of organized educational work, sets the conditions for the productive introduction of novelty in educational work and submits it for distribution. The essence of innovative processes in education consists of two major problems of pedagogy.

This is the problem of studying, accumulating and spreading advanced pedagogical experience and the problem of introducing the achievements of pedagogical and psychological sciences into practice. In accordance with this, the subject of innovation, the content and mechanism of innovation processes should be considered from the point of view of the integrity of two closely interrelated processes that have so far been considered in isolation from each other, that is, the content and mechanism of innovation processes should be considered from the point of view of the integrity of two closely interrelated processes that that is, the result of the innovation process at the interface of practice should be the application of emerging theoretical and practical innovations. All this is the creation of pedagogical novelty, ensures the importance of management activities in development and operation. After all, the teacher acts as an author, developer, researcher, consumer and propagandist of a new pedagogical technology, theory and concept. Managing this process ensures that the teacher correctly selects, evaluates and applies new ideas, techniques from the experience or science of colleagues. And the need for innovative orientation of pedagogical activity in the context of modern educational, social and cultural development in pedagogical activity is determined by a number of conditions.[7].

Innovative actions applied in the process of forecasting the innovation process are being deepened and expanded. In addition, the results of training and upbringing are analyzed. Based on the scientific analysis of best practices, you can study and get acquainted with the achievements of pedagogical research at the present stage. They will learn how to correctly apply the basic laws and principles of innovative activity with new pedagogical technologies, think creatively, form value relations of professional pedagogical activity, and understand ways and measures to achieve teacher skill. It is also necessary to get acquainted with current newspaper and magazine materials on best practices, learn how to scientifically analyze the methods of innovative teachers, determine the features of innovative activities, independently draw up drawings, tables, write messages, abstracts, annotations, reviews, and conduct a pedagogical analysis of educational activities. Speaking about innovative teaching methods and techniques, it is necessary to pay attention to the need for creative use of teaching aids in accordance with the specifics and specifics of the composition of the material being studied. In

addition, an innovative training system and the ability to use new technologies in the learning process should be formed. [5, 6].

#### LIST OF USED LITERATURE:

1. Anoshkina V. L., Rezvanov S. V. *Obrazovanie [Education]. Innovations. The future. (Methodological and socio-cultural problems)*. Rostov n / A: Publishing House of RO IPK and PRO, 2001. 176 p. [electronic resource] - Access mode. —URL: [http://www.pedlib.ru/Books/6/0072/6\\_0072-52.shtml](http://www.pedlib.ru/Books/6/0072/6_0072-52.shtml)
2. Yenshina N. A. *innovative process in education*. Barnaul: Barnaul State University Publishing House, 2002. [electronic resource] - Access mode. —URL: <http://aeli.altai.ru/nauka/sbornik/1999/enshina.html>
3. Yakimanskaya I. S. *individualno-orientirovannoe obuchenie v sovremennoi shkole [Individual-oriented training in a modern school]*. Moscow: Sept., 1996, 96 p.
4. Nagymzhanova K. M. *innovative activity of primary school teachers in the educational process*. Ust-Kamenogorsk: Media Alliance Publ., 2004.
5. *Informatization of education systems*. - Astana, 2001, August 22-23.
6. *indispensable education: state, problems and prospects*. - Almaty, RBC named after him. AltynsarinaPubl., 2000.
7. <https://alashainasy.kz/industry/blm-berudeg-innovatsiyalyik-protsester-102484/>

# Шетел тілін оқытуда Интернет-ресурстарды қолданудың маңыздылығы

Нұрғали Адиса Дінмұхамбетқызы

Магистр, Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті

**Аннотация:** Мақалада шетел тілін оқытуда заманауи Интернет-технологияларды қолданудың өзектілігін, сондай-ақ шетел тілін оқытуда, сыныпта да, студенттердің өзіндік жұмысында да, шетелдік технологияларды қолданудың маңыздылығы мен тиімділігі туралы айтылады. Автор шетел тілін оқытуда ақпараттық технологияларды қолданудың орындылығы туралы түрлі көзқарастарды талдайды және заманауи технологияларды қолдану барысында жағымды әсерлердің мысалдарымен расталған мәселе бойынша түрлі позицияны білдіреді.

**Кілт сөздер:** Интернет-ресурстар, байланыс технологиялары, Интернет-технологиялар, мультимедиялық құралдар, студенттердің өзіндік жұмысы, әлеуметтік желілер.

Интернет-ресурстарды шетел тілдерін оқытуда қолданудың өзектілігі, олардың түрлері мен сипаттамаларын зерттеу және пайдалану ыңғайлылығы мен үнемдеудің тиімділігі арқасында қазіргі ақпараттық қоғамдағы белгілі бір бағыт. Қазіргі студенттердің сыни ойлауы жаңа ақпараттық технологияларды қолданудың орындылығы заманауи білім берудің қажеттіліктерімен, сонымен қатар білім беру тиімділігін арттыру үшін, атап айтқанда, білім беру, іздеу, зерттеу, ғылыми-зерттеу және шығармашылық тәсілдерді қалыптастыру қажеттілігімен анықталады [5]. Интернет-технологияларды шетел тілін оқытуда қолдану оқу процестерін модернизациялауға, сонымен қатар студенттерге де, оқу процестеріне де, білім беру процестеріне деген ықыласпен ынталандырады, бұл білім берудің негізгі бағыты болып табылады [4].

Э.Я.Соколованың айтуынша, бүкіл әлемдегі мұғалімдер мен әдістемелер арасында Интернет-технологияларды теориялық және практикалық оқытуға енгізу идеясы кең таралды. Белгілі ғалымдар мен оқытушылар Э.Г.Азимов, В.П.Беспалько, Б.С.Гершунский, И.О.Логинов, Е.И.Машбиц, Р.П.Мильруд, Е.С.Полат, Н.Ф.Талызина, И.В.Роберт, А.В.Хуторский және де тағы басқалар Интернет-ресурстарды шетел тілін оқытуда және сыныптан тыс жұмыстарда пайдалану бірқатар сөзсіз артықшылықтарға ие екенін көрсетті. Атап айтқанда, студенттердің танымдық белсенділігі мен ынталандыруын, оқуы мен тәуелсіз белсенділігін арттырады, өйткені студенттер виртуалды әлемде көп уақытты өткізеді және әлеуметтік желілерде және мобильді қосымшаларға аса үлкен көңіл бөледі. Соңғы мультимедия және Интернет-технологиялар студенттерге ауызша сөйлеуді тез және тиімді түрде игеруге, грамматикалық ережелерді, шебер оқуға және аутентті мәтіндерді терең түсінуге, психологиялық кедергілерді жоюға және тілге деген қызығушылықты арттыруға көмектеседі. Бұл дағдыларды жетілдіру және жаңаларын дамыту мақсатында бұл шетел тілін оқытудың негізгі міндеттері.

Қазіргі уақытта Интернет шетел тілін үйренуге ерекше мүмкіндіктер ұсынады, өйткені ол мақсатты тілде тірі қарым-қатынас, түпнұсқа материалдардың барлық түрлеріне және мәтіндердегі барлық түрлерге және көптеген оқу ресурстарына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Тілдік оқыту контекстінде бұл студенттердің шетел тілін дамыту үшін технологиялық тілді оқыту ортасын құруға мүмкіндік береді [1]. Интернет-ресурстар оқытушылар мен студенттерге пәндік оқыту бағдарламалары, елге арналған ақпараттық және экономикалық, саяси және мәдени жаңалықтар, сондай-ақ, мұғалім таңдауға және оқу мақсаттарына



бейімделетін қажетті түпнұсқа әдебиеттерді ұсынады. Екінші жағынан, студенттердің бағдарламалар мен ресурстарды сауатты таңдау арқылы Интернет-конференцияларға, вебинарларға және конкурстарға қатысуға, жобалармен жұмыс жасау кезінде мультимедиялық презентациялар жасауға мүмкіншілік алады. Сонымен қатар, интернет-ресурстарды мектептегі және студенттердің тәуелсіз оқуға пайдалануы тілдік қызметтің барлық түрлерін дамытуға мүмкіндік береді. Мысалы, сөйлеу мәдениетін веб-камерамен немесе тиісті веб-ресурстармен, бейне-конференциялармен (Skype, Live Messenger) дамыта алады [2]. Жазбаша тілде әлеуметтік медианы (Facebook, Twitter) қолдана отырып, студенттер сыныптастарымен, сондай-ақ өз ана тілдерінде де өзара қарым-қатынас жасау мүмкіндігі бар.

Әйгілі американдық зерттеушісі Дэвид Кристал «Тіл және Интернет» басылымында Интернетті шетел тілін оқытуда қолданудың орындылығына бірнеше себептер береді [7]. Бірден бір себеп, онлайн байланыста тіл үйренуді жетілдіру қажет. Интернет-ресурстарын шетел тілін оқытуда қолданудың тағы бір себебі, ғалымның мәліметтері бойынша веб-ресурстар жазуды үйрету үшін қолайлы жағдайлар жасайды, өйткені онлайн-ресурстар жазбаша байланыс үшін аудиторияны ұсынады. Келесі себеп – онлайн байланыс студенттердің тілді бірнеше рет қайталап қарап, үйрену мен ынталандыруын арттырады және студенттерге оң нәтиже береді [7].

Интернет-ресурстардың тілді оқыту үшін пайдалы екендігі туралы түрлі пікірлерді ескере отырып, шетелдік зерттеушілердің пікірлеріне жүгінеміз. Мысалы, Кембридж университетінің оқытушыларына арналған кеңестерінде М.Варшауэр Интернет-ресурс тілдерді оқытуда компьютерлерді қолдану айтарлықтай үлес қосатын факторлардың бірі болып табылады [3]. Академиктің айтуынша, Интернет-ресурстар тілдерді үйренушілерге әлемдегі басқа студенттермен немесе отандық баяндамашылармен минималды шығындар мен уақытты үнемдеу арқылы байланысуға тамаша мүмкіндік береді. Шетел тілін үйренушілер үшін, М.Варшауэрдің пікірінше компьютерлер мен Интернет-ресурстарды шетел тілін үйренуде қолдану қазір бірден-бір артықшылықтарға ие, және аудиторияға үнемі қол жетімді біртұтас процесске айналады [3]. Нәтижесінде, веб-технологияларды енгізудің басты артықшылықтарының бірі - бұл Интернет арқылы көптеген оқу ресурстарымен, материалдармен және технологиялармен мұғалімдерді ұсынады. Интернет арқылы мұғалімдер қазір студенттерге оңай қарым-қатынас жасауға, сонымен қатар шетел тілін оқытудың барлық заманауи әдістерін таба алады.

Интернет-ресурстарды шетел тілін оқытудағы танымалдылығын талдау арқылы шетел тілін оқытуда Интернетті пайдалану мүмкіндіктерін жіктеп және құрылымдау қажет, өйткені олар студенттердің шетел тілін оқытуда тиімділігі мен қызығушылығын қамтамасыз етеді. Шетел тілін оқытуда АКТ қолдану мұғалімнің кәсіби даму қабілетіне, уақыттарын тиімді әрі сапалы қолдануына әсер етеді, ол өз кезегінде студенттердің білім сапасы мен шетел тілдері дағдыларының өсуіне әсер етеді [8].

Шетел тілін оқытуда АКТ қолданудың мүмкіншіліктері:

- шетел тілін үйренуге тұрақты мотивацияны қамтамасыз ету;
- сыныпта жағымды атмосфера құру;
- жеке оқытудың жоғары дәрежесін қамтамасыз ету;
- атқарылған жұмыс көлемін, дағдылары мен қабілеттерін арттыру;
- студенттердің білімін бақылау сапасын жақсарту;
- оқу процесін жоспарлау, ұйымдастыру, осылайша оқытудың тиімділігін арттыру;
- аутентті материалдарды пайдалану арқылы студенттердің коммуникативті құзіреттілігін құру;
- студенттерге әртүрлі сөздіктер, анықтамалық жүйелер, электронды кітапханалар және басқа да ақпараттық ресурстармен қамтамасыз ету [8].

Заманауи шетел тілін оқыту әдістемесі біраз уақыт ішінде ағылшын тілін оқытуда тиімді болған ең көп таралған ресурстарды атап өтті. Бұл Интернет-ресурстардың құрамында түрлі тілдік материалдар, соның ішінде мәтін, аудио және көрнекі материалдар, мақсатты түрлі тақырыптар бар. Интернеттегі іздеу жүйелері мұғалімдерге сыныптағы аудио, видео және мәтіндер сияқты түпнұсқалы материалдарды, мысалы, оқыған тілдің мәдениетімен танысуға, дамытуға мүмкіндік береді, олардың дүниетанымын және белсенді сөздік қорында лексиканы дамытады [6]. Студенттердің өзіндік жұмысына қолдануға болатын бірнеше Интернет қызметтерінің түрлері бар:

1. Hot List - бұл зерттелетін тақырыптағы мәтіндер бар веб-сайттардың тізімі. Егер пайдаланушы бір тақырыпты таңдағысы келсе, ол іздеу жүйесіне кілт сөзді енгізуі керек.

2. Multimedia scrapbook - мәтіндік сайттарға сілтемелерден басқа, мультимедиялық ресурстар жүйесі ретінде пайда болады, онда мәтіндік сайттарға сілтемелер, соның ішінде мультимедиялық материалдар, соның ішінде кестелер, фотосуреттер, аудио және бейне клиптер, графикалық ақпарат, анимациялық виртуалды турлар.

3. Treasure Hunt - Интернет ресурсы, онда әр түрлі веб-сайттарға сілтемелерден басқа, әр веб-сайттың мазмұны туралы сұрақтарды таба аласыз. Бұл сұрақтар мұғалімге студенттердің танымдық белсенділігін бақылауға мүмкіндік береді. Іздеу соңында тақырыпты толық түсіну үшін жалпы сұрақ қоюға болады. Бұл сұраққа егжей-тегжейлі жауап беріледі.

4. A sample sub-question - бұл алдыңғы ресурсқа қарағанда келесі талғампаздық деңгейі болып табылатын бет. Онда сонымен қатар бүкіләлемдік ғаламтордағы мәтіндік және мультимедиялық материалдарға сілтемелер бар. Осы ресурспен жұмыстың бір бөлігі ретінде пайдаланушы тек материалды оқиғамен ғана оқымауы керек, сонымен қатар тергеу кезіндегі оның пікірін білдіріп, ойын ашық айтады.

5. Web Quest (Internet project) - Интернетті оқытудың ең күрделі түрі. Бұл ресурста Интернет ресурстарын қолдана отырып, мұғалім таңдаған тақырып бойынша жобалық іс-шаралардың сценарийі бар [6].

Студенттер Интернет-ресурстарды пайдалану арқылы күнделікті қарым-қатынас жағдайларын нақты өмірге мүмкіндігінше жақындата отырып шетел тілдерінде сөйлесу процесін жеңілдетеді, өйткені студенттер тек мектеп пәндері бойынша ғана емес, сонымен қатар бейне-конференциялар немесе әлеуметтік желілер арқылы да шетел тілін қолдана отырып сөйлесе алады.

#### Сілтемелер

1. Богомолов А.Н. «Орыс тілін шетел тілі ретінде оқытудың виртуалды ортасы» (лингвистикалық-мәдени аспект). - Мәскеу: МАКС Баспасөз, 2008 ж. – б. 14-17.

2. Воевода Е.В. «Шетел тілін оқытудағы Интернет-технологиялар» // Ресейдегі жоғары білім. - 2009. - № 9. – б. 110-114.

3. Варшауэр Марк, П.Фон Уиттекер. «Ағылшын тілін оқыту үшін Интернет: мұғалімдерге арналған ұсыныстар» / ред. Джеке К.И Вилли А. Ренэндья // «Шетел тілін оқыту әдістемесі: қолданыстағы тәжірибенің антологиясы». Кембридж университетінің баспасөзі. - 2007. –б. 119-127.

4. Гершунский Б.С. Ресейдегі білім беруді дамыту стратегиясының философиялық және әдіснамалық негіздері. - 2005 ж. – б. 289-300.

5. Девтерова З.Р. Жоғары білім беруде шетел тілін оқытуда студенттердің оқытушылық және тәуелсіз қызметін ақпараттандыру // магистранттар мен докторанттардың ғылыми жарияланымдарының журналы. - 2010. - №10. – б. 197.

6. Еренчинова Е.Б. Интернетті шетел тілін оқытуда қолдану // Инновациялық педагогикалық технологиялар: Халықаралық ғылыми конференция материалдары (Қазан қаласы, 2014 ж.). - Қазан: Кітап, 2014 ж. – б. 325-327.

7. Кристалл Д. «Тіл және Интернет». 2-шығарылым. – Кембридж: Кембридж университетінің баспасөзі, 2006 ж. – б. 12-18.
8. Полат Е.С. Шетел тілдері сабақтарындағы Интернет // Мектептегі шет тілдері. - 2005. - № 2. – б. 13.
9. Соколова Э.Я. Интернет-ресурстардың шетел тілін оқытудағы әлеуетін талдау // қолданбалы және іргелі зерттеулердің халықаралық журналы. - 2015. - №5-4. – б. 607- 610. - URL: <https://apps://apps://applied-research.ru/ru/ru/ticle/view?id=7179>.

# VII CLASS" AZERBAIJANI LANGUAGE " TEXTBOOK FOR TEACHERS. ANALYSIS OF METHODOLOGICAL MANUAL

Arzu Karimova

teacher of Azerbaijan State Pedagogical University, doctoral student

We will concisely talk about the modern qualities of the textbook, the compilers of which at the moment came out of publication in 2014.

The textbook "Azerbaijani language" of the VII class also consists of sections and topics.

The textbook is intended to teach the most necessary knowledge of the rules of the language. However, it would be more correct to establish the question of the difference of the verb from the adjectives formed from the verb for the purpose of hearing, acquaintance.

The textbook provides a glossary of difficult words or orthograms corresponding to the lexical composition of texts. Our concrete analysis of this book is basically as follows:

1. They are simple, understandable and interesting texts. Language materials are also correctly placed;

2. The degree of interactivity of question-tasks is high;

3. Generalizing repetitions attract attention didactically;

4. Polygraphically very successful;

5. The artistry of images, illustrations can be considered high;

6. Speech+language= a textbook of a new type, compiled in the style of speech culture.

As a final conclusion, let us also state in the form of notes to make some necessary generalizations regarding this textbook:

1. The innovations of the VII class textbook, as well as in V-VI grades, are striking due to their easy assimilation. Subject teachers see its ease in the line of content related to language rules.

We ask: Are affixes, adverbs and modal words derived from the main parts of speech, as well as exclamations, very easy for students to understand?

We also tried to look for the answer with consultations. It turned out that the meaning of not only parts of speech, words, but also sentences as a whole is mastered in the classroom, where the idea is categorically incorrect. Whether or not the language rules have been mastered can only be said in Class XI.

In VII grade, one can give an understanding of omomorphem words, part of speech. After insights, judgments should come, and after judgments-mental consequences.

A student of VII grade can draw mental conclusions in XI grade in the lessons of teaching, generalizing and evaluating what was passed in V-XI grades.

2. The school course on the seventh grade "Azerbaijani language" may seem easy. Because even in elementary grades, students were introduced to parts of speech. Although in a practical way, many they teach textbooks parts of speech. Students are also given concepts during the analysis in the course of elementary syntax on auxiliary parts of speech. However, in the writings of the students there remain errors related to punctuation in conjunctions, affixes, adverbs, modal words and exclamations.

But if such shortcomings are not eliminated, then what is new in the textbook?

The most exemplary innovation in the VII class "Azerbaijani language" is associated with "generalizing lessons".

Grade VII is the end of the course in which parts of speech are systematically studied. Generalizing lessons are given after each section in this class. And its completion with an assessment can be considered a successful innovation.

3. We also have recommendations for textbook compilers. Let them build working texts in the textbook, including questions and tasks in accordance with the rules of teaching morphology on a syntactic basis.

The compilers of the methodological manual cannot take a didactic direction from it if the possibilities for the prim of teaching morphology on a syntactic basis are not laid down in the textbook.

4. In order to see the VII class "Azerbaijani language" textbook with a more innovative basis, it is necessary to include in it a topic called "Omomorphem parts of speech". This topic can play a very important role in mastering the role and function of parts of speech in speech and give new methodological ideas to MMV compilers.

Such a topic was once in the textbooks "Azerbaijani language". As a subject studied with great interest, it can now give didactic ideas.

In the form of groups, students can join the study of both the main and auxiliary parts of speech, and both nouns, adjectives, numerals, and omomorphem auxiliary parts of speech and do valuable research.

Consequently, let's emphasize this again. Needless to say, the textbook should be built in an instructive character; but the textbook is the content of teaching, not its methodological Compass.

It is the methodological manual for the teacher that gives the methodological direction, of course, on the basis of the textbook. Therefore, let's analyze the methodical manual on the seventh grade "Azerbaijani language" subject for the difference showing innovations in terms of interactivity and integrativity.

The methodical manual for the teacher is also called guidance to the textbook "Azerbaijani language" of the seventh grade. The traditional term, in fact, was. But, as we mentioned above, only now guidelines have been developed for all textbooks. At that time, it is said, the work was unfinished, since funding was not allocated for this work.

Thus, the methodical manual on the textbook "Azerbaijani language" of the seventh grade plays a very important role in the activities of the teacher.

Its preparation in this format, in this context, is a novelty in itself. Analysis of the structure and content of the funds also suggests such words.

1. The methodical manual has the didactics of implementing all standards on 4 content lines. His theoretical interpretations thoroughly arm the teacher. Because here all the parameters of the methodology have been opened and shown.

2. The technological and methodological resources of the funds one by one find their practical application. The choice and development of methods depends on the psychological meaning of the text. Where is it needed, "to the attention of the teacher", "motivation, questions and tasks", etc. such models are used.

3. The application of methodologies is due to the principle of selecting the necessary operations on the texts. The expedient use of listening texts also attracts attention.

4. In the methodical manual, each of the 44 lessons has its own sequence of teaching. Motivation is an easy-to-perceive preparation for each.

The didactic level of motivations is very high. The nature of their content is as follows: task, question, question and answer, puzzle, proverb, parable, reading, listening, problem-situation, pictures on the blackboard, diversification technique, schemes, concept extraction scheme, etc.

Models that come after motivation also perform in a logical nature.

One of the innovations in the methodological manual is related to the listening text.

What is listening?- the question can be answered as follows: listening is a type of work aimed at realizing additional standards related to listening on the main text. It is used for many purposes. For motivational purposes, reading, writing, summarizing, repeating, summing up, as well as a small summative assessment, etc.

Didactics of listening is very broad and of varied purpose. It happens for a specific purpose, and even for complex ones.

It should be noted that listening tasks did not exist as a separate unit in the traditional educational model. It was adopted as a Bologna education model. In traditional training, there is an additional use of text. It would be applied to say what the main text cannot say, what it cannot do. But listening would not understand.

The teacher brings to the attention of students that there are many facts in the text. While listening to them, let them make a record of important facts and compare them in the text in the textbook and make a table. These, according to us, are methodological innovations.

Innovations in the methodical aids for the teacher actually indicate the development of our methodology. The methodological balance and methodological potential have increased. See if they used to be found in traditional teaching: Venn diagram, word association, zigzag, concept derivation, research question, etc.

Yes, dialogue-discussion, problem-situation, discussion, syllogisms, brainstorming, etc. and I.a. but was it so massive? Or was it brought to readiness in this way, close to its systematic application in the funds? And most importantly, what content line would it apply to? Read, write or speak, but only in the rules of the language. Wouldn't the Azerbaijani language consist only of linguistic training in traditional teaching?

At present, language training is training to learn the secret of speaking in Azerbaijani. To master this training, you must discover listening, understanding, speaking, writing and reading through the rules of language.

Modern language training is built on the basis of the close connection of 4 content lines with each other. In the past training, it was possible to find the skills of reading, listening, understanding the text only in the lessons of expression, spelling. Problem-based learning would be applied to the understanding of linguistic rules, that is, the morphology of auxiliary parts of speech, for example, what the syntactic role of the conjunction, The conjunction consists of.

Thus, the possibilities of using problem situations as a method were based only on linguistic contradictions in the lessons of the Azerbaijani language, and at that time it was never imagined that the analysis of the content of the text would be able to take such a fundamental place in the status of the subject of the Azerbaijani language.

Currently, in the 7th grade, problems are discussed on 43 texts in 43 lessons, as well as up to 30 listening texts. The essence of the text is disclosed, the analysis is filtered.

In traditional teaching, expression lessons would not be subjected to analysis in terms of problems as they are now. Only the content analysis would be carried out so that it would be understood and it would be possible to express it concisely (write or speak).

Modern training is praised not only for the richness of its methodological Arsenal. It is highly appreciated for its content and content. If there is text ahead at the moment, then there is a speech sample. A speech sample must undergo extensive research, on the basis of which it can be used as a speech development, thinking development project.

Mətnlərin üzərlərində oxu, dinləmə, anlama və danışma, yazı, dil qaydası standartları gerçəkləşdirilir. Motivasiyası şaxələndirmə, oxusu fəndaxili şaquli integrasiya ilə, söz ehtiyatı, danışma, dinləmə, yazı və dil qaydaları ilə zənginləşdirilir və qiymətləndirilir.

The assignment indicates that before reading, the teacher brings to the attention of students that there are a lot of facts in the text. When listening to the text, the registration of facts (mainly numbers and names) should be carried out. As they listen to a piece of speech, students

are instructed to build a table in order to compare the information contained in it with the text in the textbook. This table should contain new data and information that matches the text in the textbook.

A lot of tasks are performed on this text. However, it does not matter how it is read. However, are there any development trends that are not related to pronunciation norms?

In fact, the work had to be conditioned to focus on the literary pronunciation of such words: it reads with literary pronunciation.

Conclusion we should confidently note that the fact that the methodological manual gives such a text is very valuable in itself. However, one should not remain indifferent to our proposals on literary pronunciation either. Because in a language textbook, reading material should be read only by the norms of literary pronunciation.



# A NEW LOOK AT POETIC REQUIREMENTS AND A CREATIVE ATTITUDE

Pari Pashayeva

Azerbaijan State Pedagogical University, Ph.D. in pedagogy, associate professor

The period of time, starting from the 60s of the last century until the period of independence of Azerbaijan, played a significant role in the development of the socio-political worldview of our people and the creation of spiritual history. Revolutionary processes in society moved the thinking of the people, gave a powerful impetus to the mobilization of spiritual forces for more independent ideals. The strengthening of the processes of democratization and Publicity shed light on the dark pages of history, which ultimately led to the formation of critical attitudes towards reality in the minds of the people.

Political debates taking place in the public environment accelerated the process of self-knowledge of the people and prepared a real basis for the spirit of freedom and the expansion of the movement for national independence.

Acute social processes influenced the level of maturity in poetic thinking, in the views of creative literary forces, imperceptibly expanding the horizons of fiction, including poetry, which is one of the forms of figurative cognition of being. In the 1960s and 80s, Azerbaijani poetry gained important qualities and entered a period of new reforms.

The renewal in the content and directions of our poetry, which reflects the person, his spiritual world, character, people's spirit against the background of specific historical conditions and social processes, brought intensity to the improvement of its main poetic principles, to move away from a number of dogmas of the totalitarian regime by adopting new qualities.

Hard work and creative searches in the field of crafts enriched poetry with fresh artistic discoveries, original poetic finds. The 60-70s, when the totalitarian regime formed a critical attitude to the poetic norms of the old times, Azerbaijan poetry unambiguously characterizes as an important stage on the part of literary criticism, literary criticism and poetic linguistics. And the rejection of the dogmas and normative requirements of the Soviet period, as stated above, is brought to the fore as the main landmark of this stage.

As a complex and interesting stage of development in the poetry of the 1960s and 80s, along with the deepening of the philosophical and emotional background, the realistic description of social vices, the deepening of lyric-psychological qualities and other merits, the renewal in the field of poetics, especially in matters of language and style, became a successful creative event. These signs, manifested in the artistic structure and poetics of poetry, had a positive effect on the level of artistic maturity of poetry.

Naturalism and sincerity in the poetry of this period, which organically revived the feelings and thoughts of modern man in Surta with the spirit of the time, began to deepen, enriched with new lines and created meaningful and elegant aesthetic merits in the poetic world of the time. Creative searches have taken a new direction, when the signs of traditional forms go beyond the framework of stylistic monotony are gaining momentum.

Artistic-aesthetic and poetic evolution became a worthy foundation for content and internal semantics in poetry. This was felt even in the work of artists who had rich experience until that time, who gained strength in the 60s and matured in the poetic square.

In the poetry of the 1960s and 80s, the active and militant creativity of poets with different poetic thinking styles, their level and distinctive features and the inner unity of this diversity are actually the most important components that ensure the harmony of our poetry.

A new vision and creative attitude to the requirements of poetic poetics expanded the possibilities for taking linguistic problems in unity with other components of poetry. This further intensified the process of renewal and comprehensive development of the language of poetry. In the literary process, language issues received a new direction, the specific aspects of the culture of speech, and most importantly, qualitative changes and evolution, manifested in poetry. In the language of poetry, life and creation began to intensify, and the exuberant fountain of creativity became transparent with the natural ways of expression of the folk language.

The rise of artistic qualities and artistic merits, such as flexibility, intelligibility, emotionality and expressiveness in the expression of thought, also took its beginning from innovations in the harmony of the language. The comprehensive penetration of live spoken language into poetry, naturally, had a positive impact on the process of renewal and clarification of artistic thought, the formation of a new poetic mood.

Ancient and rich Azerbaijani literature had great and powerful vital power at all stages of its development. The movement of our literature forward, its contact with the life of society and folk spirituality has acquired a special scope since the 60s of the last century. The sense of responsibility of our word-makers, who are always faithful to the principles of creation, has increased to society, the ideological and aesthetic level of our literature has increased, and valuable spiritual resources that have come out of the pen of our writers have been directed to solving the most necessary and important problems of reality.

The artistic picture of our life, the rich spiritual world of our contemporaries, socio-political struggles, spiritual and moral problems, etc. it has always stood in the spotlight. The poetic embodiment and artistic discovery of the realities of life formed the core of the creative process. Examples of art created in the light of the development of national consciousness were imbued with the spirit of the Times and progressive ideas. This process was directly related to the strengthening of the national self-consciousness and the mood of freedom of the people, the strengthening contact of art with the life of the people. And this, of course, this attachment contributes to the strengthening of the position of modernity, new trends in literary searches, deeper penetration into the essence of life events, etc. gave a powerful impetus.

Poetry, which is one of the main branches of Azerbaijani literature, has also achieved remarkable success in terms of reflecting the multifaceted nature of the spiritual life of society, human interaction over time in high ideological and artistic forms, raising important socio-philosophical problems and giving them artistic solutions, and achieving the novelty of figurative perception.

The novelty and scope of the poetic view of world events, Modern Man, its aesthetic integrity, reflecting the general patterns and development trends of the literary process, the achievement of a high degree of culture of artistic thought are some of the notable achievements of the poetic art of the 1960-80s. In the poetry that arose in the indicated period of time, the spirit of the era was organically revived with the feelings and thoughts of modern man. The spiritual world of man was reflected in specific historical conditions, against the background of social reality and social processes of the 60-80s. It can be said with certainty that the 60s played a significant role in the creation of the spiritual history of the people, the deepening of the philosophical worldview, the expansion of socio-political views. He mobilized the spiritual forces of society for the struggle for advanced and progressive ideals.

The poetry of the 1960s and 70s is unambiguously characterized by researchers as a significant milestone. The main characteristic feature of this stage is the departure from the norms of the period before the 60s. Refusal from previous normative requirements is taken as the basis for the beginning of a qualitatively new stage. The abandonment of the norms of the first decades of the Soviet era resulted in qualitative changes, led to the appearance of noticeable progress in all areas of poetry.

This phenomenon in poetry manifested itself in Poetics, especially in the improvement of artistic structures, in the innovative use of historical experience and valuable traditions, with the enrichment of lyric-psychological qualities, deepening of philosophical-emotional rock. This process also served as an incentive for the formation of various styles in poetry, and also laid a powerful foundation for new searches and discoveries, finds in the field of poetics.

Hence, the analysis and discussions around the language problem of the ViZn and discussions became of great importance in themselves. There was an unambiguous clarification of the forms of poetry, the relationship of sermons and artistic language, in particular, the attitude towards free poetry. O, it was recognized as a literary fact, and the opinion was firmly formed that the poetry of the language, the beauty of the poetic language can never be measured by Poetic Forms. the search for the possibilities of manifestation of the aesthetic merits of the language in a rhymed or free form, writing it on the foot of the rhyme, linking it with the influence of Poetic Forms is the result of imperfect thinking.

Starting from the 1960s, the tendencies of the totalitarian regime in Azerbaijani poetry to get rid of the artistic dimensions intensified, and a great turn began to emerge in poetry in terms of artistic quality and artistry. The development of a number of elements of traditional form beyond the form of stylistic uniqueness has intensified and creative searches have taken a new direction.

For this purpose, it is necessary to characterize the 60-80s, which rose to the positions of active intervention in life, social environment and political events, as a new and perfect step in the artistic-aesthetic and poetic evolution of Azerbaijani poetry. The activity in the field of poetry in the process at the stage of the conversation mainly manifests itself in two directions.

Speaking about the poetry of the 60s, it is also important to note the serious discussions that inevitably took place around the forms of poetry and poems at that time. The dispute was mainly between supporters of free and rhymed poetry, which, as it turned out, was essentially unfounded and flawed. Because addiction to the artistic form was ultimately becoming a factor that more or less contributed to the emergence of indifference to the content.

Heated debates and discussions once again firmly proved that in fact, no matter what form the poem takes, whether it is free or rhymed, the point is in its content, in its correspondence to the content. It is commendable that during the years of heated literary excellence and controversy, there was a renewal of thinking in our poetry, poetic clarity and wisdom of thoughts were embodied in appropriate poetic forms.

Thus, one of the reasons for the qualitative evolutions that arose in the poetry of the following years is due to the fact that in the 60s there was an end to the debate around unnecessary questions of verse and rhyme. This literary fact was unambiguously recognized and correctly characterized by literary critics and linguists-scientists.

The poetry of the 60s became a worthy foundation for the literary process of the following decades, the expansion and flourishing of the horizons of poetic art, the formation of new trends in the field of artistic creativity, the renewal of poetic principles began to be observed.

#### LITERATURE

1. Axundov A. Dilin estetikası. Bakı "Yazıçı", 1985, 224
2. Hacıyev T. Şeirimiz, ədəbi dilimiz. Bakı, 1990, 360
3. Hüseynov M. Şeirşünaslıqda dil sənətkarlığı. Bakı, "Elm" 2007, 240
4. Cəfərov M.C. Sənət yollarında, "Gənclik". 1975, 368
5. Əliyev R. Poeziyanın təbiiliyi "Yazıçı". 1982, 91
6. Məmmədov H. Azərbaycan ədəbi dili. I hissə Bakı. 1982

# THE MERITS OF PHRASEOLOGICAL INNOVATION IN POETIC LANGUAGE

Hamza Aliyev

Doctor of Philosophy in Pedagogy, Associate Professor of Azerbaijan State Pedagogical University, Doctor of Philosophy in Pedagogy

It is for this aspect that the author paid special attention to the stylistic muturrism of phraseological units in the textual environment.” He was a member of the literary generation of the 1960s and 1980s, especially A.Karim, F.Sadiq, F.Old Man, I.By Ishmael,Araz, M.Lion, H.Arif, N.Khazri, Cain, etc. he revealed the role of phraseological innovation and folklore poetics in the formation of a new poetic atmosphere, which manifested itself in the artistic activities of such poets. Thus, the innovation of phraseological linguistic facts, nourished by artistic simplicity and wisdom, and the inexhaustible artistic possibilities of folklore idiomatic forms were confirmed by compelling arguments.

Speaking about the merits of phraseological innovation in the language of poetry, the inner content of linguistic facts is put at the forefront here rather than the external harmony. The embodiment of folk wisdom was recognized as an aesthetic success, and the process of transforming elements of the folklore style into poetic details of the poetic language was not ignored. In the example of phraseological innovation, the author also reminded the active role of the pen owners in the folklore, the mastery of the semantics of the folk spoken language, and the phraseological language strokes reflected from the folk artistic thinking and rich poetic experience were appreciated and analyzed.

It should be noted that the author draws attention to the fact that poetic language sources, phraseological units, as its most exemplary fact, are more widely used in poetry, and highly appreciates the unique nature of the poetic language. Therefore, he focuses on the specifics of phraseological innovation in the language of poetry, and presents his thoughts on the stylistic versatility of phraseologisms in the style of poetry as follows: “phraseologisms, which are described by The Poet in various forms, sound modern and emotional because of their depth and wisdom, conciseness is his aesthetic merit.

Phraseological innovation, which at first glance seems simple, also has folklore yeast in semanticism. Both the poetry language and the naturalness of its style benefit from this leaven. This spiritual wealth of the people is as great as it is meaningful in its artistic and aesthetic sense in the poetic functions of the poem. His close participation in the process of renewal of the style of expression and Image Systems, his transformation into the language of poetry and art, and his stylistic scope are the primary and innate features for poetry in his womb”.

In this monograph, Maharram Huseynov confirms with the Azerbaijani poetry culture, the rich stylistic experience of poetry that the creative attitude to phraseological units plays a major role in the improvement of the language of poetry, and that perfect examples of poetry arise with the intersection and fusion of modern thinking with rich stylistic traditions. The role of active poetic intervention in language facts in the ideas and thoughts about the form culture of Azerbaijani poetry of the 1960s and 1980s connects the reality with the strengthening of poetic cognitive perception.

In the monograph "poetic phraseology" important stylistic problems of the artistic language belonging to the Azerbaijani poetry, a number of topical issues of poetics of poetry in this regard are highlighted from an objective and principled position. This monograph, dedicated to the phraseology of the thirty-year period, which is about our poetry, justifies the increased

interest and interest in the language of art. It is shown that turning the poetic language into a successful object of scientific research and evaluating it against the background of the artistic and aesthetic picture of our poetic linguistics, literary and Literary Studies, is, first of all, connected with the quantitative and qualitative indicators of the studied language materials.

In this regard, one of the most characteristic and commendable signs of the poetry of the 1960s and 1980s is the richness of phraseological material.

In conclusion, it should be said that one of the qualities characterizing the author's reasoning about the phraseology of the language of poetry is its artistic style, linking the language of art with the trends and evolution of the development of the literary process as a whole, that is why the language of poetry was considered in the context of the historical.

### Literature

1. Ağamusa Axundov. Dilin estetikası. Bakı. Yazıçı, 1985, 224 s.
2. Tofiq Hacıyev. Şeirimiz. Nəsrimiz. Ədəbi dilimiz. Bakı, Yazıçı, 1990, 360 s.
3. Yusif Seyidov. Ədəbi tənqid və bədii dil. Bakı, Yazıçı, 1986, 240 s.
4. Məhərrəm Hüseynov. Poetik frazeologiya. Almatı, 2013, 171 s.

# HOW TO USE DIFFERENTIATED INSTRUCTION

Nazarova A.T.

PhD student of the Department of «Informatics», L.N. Gumilev Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

## КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Назарова А.Т.

*Докторант кафедры «Информатики»*

*Евразийский Национальный Университет им. Л.Н. Гумилева*

*г. Астана, Казахстан*

### Abstract

This article discusses the use of differentiated learning in education. Differentiated learning is designed to meet the individual needs of a larger number of students. This is not only an important process for improving classroom efficiency, but also the only way to ensure fair education for different students. I want to personalize student learning, improve their learning ability, develop students' ability to manage learning, and enable them to learn and grow throughout their lives.

### Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы использования дифференцированного обучения в образовании. Дифференцированное обучение предназначено для удовлетворения индивидуальных потребностей большего числа учащихся. Это не только важный процесс повышения эффективности работы в классе, но и единственный способ обеспечить справедливость образования для разных учащихся. Я хочу персонализировать обучение учащихся, улучшить их способность к обучению, развить у учащихся способность управлять обучением и позволить им учиться и расти на протяжении всей жизни.

Дифференцированное обучение, говоря языком, с которым мы знакомы, это «обучение студентов в соответствии с их способностями». Так как же «по способностям» и как «учить».

Кэрл Энн Томлинсон, наиболее цитируемый исследователь в области дифференцированного обучения, описывает его как «учет индивидуальных стилей обучения учащихся и уровней их готовности перед разработкой урока» («учет индивидуальных стилей обучения и уровней готовности учащихся прежде, чем разрабатывать план урока»).

Зачем внедрять дифференцированное обучение? У всех разные характеристики обучения, и есть две связанные теории, которые стоит упомянуть о различиях в характеристиках учащихся. Одной из них является теория множественного интеллекта Гарднера (Multiple Intelligences). Понимание теории множественного интеллекта может изменить наше одностороннее и однобокое представление об интеллекте в прошлом, помочь каждому понять сильные и слабые стороны собственного интеллекта, помочь учителям обучать учащихся в соответствии с их способностями более конкретно, помочь родителям понять и принять своих детей более всесторонне, и помочь детям узнать себя и лучше планировать собственное обучение.

### **Теория множественного интеллекта**

Теория множественного интеллекта считает, что «у людей есть несколько способов мышления и познания. Интеллект - это способность, которой в разной степени обладает каждый и которая проявляется во всех аспектах жизни», включая:

1. Речевой интеллект, языковой интеллект
2. Математическая логика, логическая логика
3. Зрительно-пространственный интеллект, визуальный интеллект
4. Интеллект музыкального ритма, музыкальный интеллект
5. Кинестетический интеллект
6. Межличностный интеллект
7. Интеллект самопознания, межличностный интеллект
8. Естественный наблюдательный интеллект, естественный интеллект

Например, ученик, который любит учить языки, но всегда поет медленно, явно лучше владеет вербальным и языковым интеллектом, чем музыкальным ритмом. Это одна из причин, почему ученик решил изучать языки и стать учителем английского языка вместо учителя музыки.

Есть различные версии тестов, в котором можно понять свои интеллектуальные характеристики

### **Теория стиля обучения**

Еще одна теория, которую стоит упомянуть о характеристиках учащихся, называется теорией стиля обучения (Learning Styles), которая относится к «способу, который люди используют или предпочитают при обучении». Стиль обучения человека уникален и зависит от индивидуальных физиологических особенностей, семьи, образования, общества и других воздействий, при этом он прочен и стабилен.

Понимание нашего собственного стиля обучения поможет нам задуматься о наших собственных стратегиях обучения и выбрать более подходящий формат контента для более эффективного обучения. Таким образом, обучение станет более расслабленным и приятным занятием!

Существует более 70 методов классификации стилей обучения, но наиболее часто используется акцент на классификации по сенсорным каналам, которые делятся на зрительно-визуальные, аудиально-слуховые, кинестетические и читающие/пишущие учащиеся.

С тех пор как была выдвинута теория стилей обучения, обычно считается, что предоставление учащимся различных форм педагогической деятельности и содержания может соответствовать стилям обучения большего числа учащихся и улучшить эффект обучения. Например, при обучении написанию слов по буквам, записывайте слова на доске для визуалов, устно произносите и читайте слова для аудиалов, позволяйте кинестетическим учащимся писать слова в воздухе пальцами, а учащиеся, изучающие грамотность, больше делают заметки, расшифровывают и т.д.

Хотя недостаточно исследований, чтобы доказать, что учебная деятельность, соответствующая стилям обучения, оказывает значительное влияние, стили обучения тесно связаны с учебными интересами учащихся, конкретными предметными характеристиками и учебной мотивацией, вызванной формами деятельности, которые следует учитывать.

Таким образом, теория множественного интеллекта подчеркивает способности в различных аспектах жизни, в то время как теория стиля обучения делает упор на то, как учиться. Кроме того, хобби, личности, академические основы, поведение, эмоции и культурный фон каждого класса учащихся сложны и разнообразны.

Кэрол Энн Томлинсон предположила, что учителя могут основывать готовность учащихся к обучению (например, овладение необходимыми знаниями, развитие



когнитивного уровня, социальные эмоциональные способности, навыки управления поведением и т. д.), интересы и характеристики учащегося (например, стиль учащегося, интеллектуальные предпочтения, экологические предпочтения, пол, культура, предпочтение самостоятельных задач или группового сотрудничества и т.д.), дифференцированное обучение с точки зрения содержания обучения, процесса и результатов.

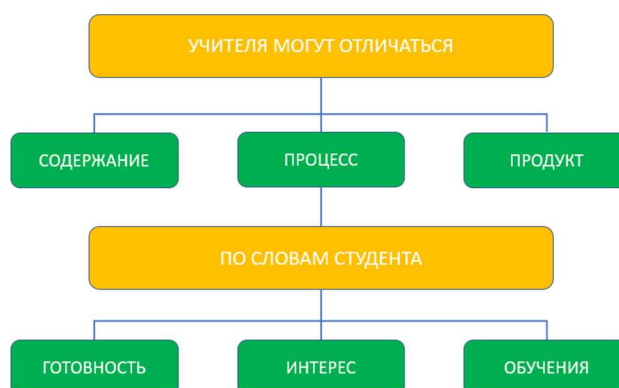


Рисунок 1. Графический организатор дифференцированных Инструкций (Tomlinson & Imbeau)

### Реализация с точки зрения содержания

Что касается содержания, конечная цель обучения остается прежней, и учителя могут настраивать уровень сложности, дополнительные задания, способ доступа учащихся к основному содержанию и т.д. То, как учащиеся усваивают основной контент, можно понимать как то, как учителя представляют ключевой учебный контент, например, читать ли роман или слушать запись этого романа, разрешать ли учащимся читать статьи, найденные в Интернете, или напрямую просить учащихся общаться с экспертами Диалог лицом к лицу, будь то текстовое описание концепции или представление ее на физическом дисплее.

Когда я искала расширенные материалы для чтения для студентов, иногда находила длинные и плотно упакованные тексты, содержание на самом деле не сложное, но плотно упакованный набор требует терпения для себя, и ученикам определенно будет сложно разобраться, прочитать. Поэтому для среднего класса я разбила абзац на несколько небольших абзацев, а затем увеличила шрифт и расширила межстрочный интервал, чтобы учащиеся могли понять его плавно. Это и дифференцированная корректировка содержания в зависимости от степени подготовки учащихся.

### Реализация из процесса

Дифференциация в процессе должна основываться на содержании, посредством разных форм деятельности (таких как самостоятельное обучение, совместное обучение), различных форм группирования (таких как группы способностей, группы разных способностей, партнеры по обучению и т.д.), разного времени обучения, разных уровни руководство учителя, пусть студенты учатся сами по себе и т. д. для достижения.

Я обнаружила, что некоторым учащимся нравится исследовать самостоятельно и им не нравится постоянное присутствие учителя, в то время как некоторым учащимся больше нравится общаться и обсуждать с учителем, чтобы помочь им понять. Тогда учителю нужно только доверять ученикам, которые исследуют самостоятельно, и дать им пространство для самостоятельного изучения, пока они отвечают на вопросы, когда у них есть вопросы, или идут, чтобы увидеть завершение после того, как они закончат. Таким образом, мы можем провести немного больше времени с большим спокойствием, общаться и обсуждать с другими студентами, которые нуждаются в большем внимании, и удовлетворять

потребности в обучении большего количества студентов в более удобном ритме и гармоничной атмосфере.

### **Реализация с точки зрения результатов**

Как это реализовать с точки зрения результатов? Результаты относятся к тому, как учащиеся демонстрируют эффективность своего обучения. Кэрол Энн Томлинсон указала, что дифференцированное обучение должно быть основано на достоверной оценке. Основываясь на целях обучения и критериях оценки, учащимся может быть разрешено предлагать, как представить свои результаты обучения или учителя могут предоставить учащимся выбор из двух методов оценки — конечно, если учащиеся предлагают третий метод, учителя также могут счесть его целесообразным. Эта оценка может использоваться как формирующая, так и суммативная.

Например, после изучения раздела, посвященного историям знаменитостей, учащиеся должны продемонстрировать свое понимание соответствующих статей и способность рассказывать истории о персонажах. Учитель может позволить учащимся выбрать, делать ли презентацию для показа или записывать видео. Если учащийся предлагает, они должны пройти два. Форма индивидуального сотрудничества для проведения интервью с персонажами на месте также приемлема, если цели обучения могут быть достигнуты.

### **Реализация с точки зрения эмоциональной/учебной среды**

В дополнение к трем аспектам содержания, процесса и результатов позже была добавлена дифференциация в среде воздействия/обучения. Например, некоторые дети испытывают трудности в групповом сотрудничестве из-за эмоциональных проблем, поэтому учитель может помочь им изучить и обсудить основные принципы и методы группового сотрудничества перед этим групповым учебным занятием. Подумайте о том, чтобы позволить ему встать и передвигаться надлежащим образом, чтобы не мешать другим.

Вышеприведенные два примера дифференцированной коррективной работы имеют определенные требования и проблемы для культуры в классе. Этот класс должен быть позитивным, безопасным, в котором царит взаимное уважение и доверие, и учитель может помочь детям понять, почему с некоторыми учениками можно обращаться по-разному, ученики также должны быть в состоянии поверить, что если у них самих есть особые потребности, другие люди могут уважать и понимать их различные потребности.

### **Заключение**

В: Почему дифференцированное обучение?

О: У учащихся разные уровни готовности к обучению (например, овладение необходимыми знаниями, когнитивное развитие, социально-эмоциональная компетентность, навыки управления поведением и т. предпочтения), пол, культура, предпочтение самостоятельных задач или командной работы и т. д.).

Вопрос: Как проводить дифференцированное обучение?

Ответ: По содержанию ответа на первый вопрос его можно дифференцировать по содержанию обучения, процессу, результатам (и эмоциям/среде).

Однако дифференцированное обучение не может обеспечить совершенство каждого занятия, слишком много нестабильных факторов в педагогической практике, а учебный процесс постоянно совершенствуется, главное, чтобы дифференцированное обучение использовалось как концепция, принцип, способ мышления. Если преподаватели хорошо осведомлены о характеристиках каждого учащегося и делают все возможное, чтобы дать педагогический ответ, сосредоточив внимание на самой важной цели (следить за призом), может быть в нашем учебном процессе Гибкая настройка может быть осуществлена.

### Список источников

1. Артеменко, О.Н. Реализация дифференцированного подхода в обучении младших школьников [Текст] / О.Н. Артеменко//Сибирский педагогический журнал. – 2009. №7. – С. 128-134.
2. Бажин, К.С. Технология дифференцированного обучения: психологопедагогический аспект [Текст] / К. С. Бажин // Педагогика и психология. – 2011. – № 1-1 – С.164-167.
3. Москвин, В.А. Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека [Текст] / В. А. Москвин, Н. В. Москвина. – М.: Смысл, 2011. – 130 с.
4. Баринаова, О.В. Дифференцированное обучение решению математических задач [Текст] / О. В. Баринаова // Начальная школа. – 2019. – №2. – С.41-44.
5. Писаренко, В.И. Индивидуализация, дифференциация и интеграция в инновационном обучении [Текст] / В. И. Писаренко // Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы. – 2006. – №2. – С.99-106.

# FORMATION OF FOREIGN LANGUAGE ACADEMIC WRITING COMPETENCE BASED ON ENQUIRY-BASED LEARNING

Ainur Madiyarbek

Abai Kazakh National Pedagogical University

## Abstract

Academic writing in a foreign language is a complex task that requires not only knowledge of grammar and vocabulary but also an understanding of academic discourse, genre conventions. Enquiry-based learning is an approach that emphasizes students' active participation in the learning process, including posing questions, investigating, and reflecting on their findings. In this article, we will discuss how enquiry-based learning can be used to develop foreign language academic writing competence. Enquiry-based learning involves students working in teams to solve real-world problems or answer questions with data they have collected themselves. Teachers serve more as tutors than instructors, where they explain and demonstrate lessons. The purpose of this article is to explore the development of foreign language academic writing competence through enquiry-based learning. The object of the article is the process of using enquiry-based learning in teaching.

Key words: competence formation, academic writing, enquiry-based learning, foreign language, development.

Enquiry-based learning (EBL) is gaining popularity in science programs, international research, and teaching. Enquiry-based learning is an educational strategy in which students follow methods and practices like those of professional scientists to construct knowledge [1]. It is a process of discovering new cause and effect relationships, with students formulating hypotheses and testing them through experimentation or observation. It is often seen as a problem-solving approach and involves the application of several problem-solving skills. Enquiry-based learning emphasizes the student's active participation and responsibility for discovering new knowledge for the student, including the independent development of competence in foreign-language academic writing. In this process, students often engage in an independent, partly inductive, and partly deductive learning process to effectively build competence in foreign-language academic writing.

The term «academic writing» entered the discourse of Kazakhstani higher education relatively recently. In foreign universities and colleges, academic writing as a discipline and competency has existed for quite a long time. In international scientific and educational practice, academic literacy in the framework of writing implies, first, the ability to work effectively with information:

- analyze;
- critically comprehend;
- to comment and interpret;
- draw conclusions and conclusions;
- systematize;
- put forward and justify one's own ideas;
- to structure material rationally and logically.

Enquiry-based learning and the development of competence in foreign-language academic writing requires systematic, purposeful work that improves logical thinking skills, in other words, it hones the «art of thinking correctly». Language is certainly important, but it takes a secondary place, a tool for expressing thinking. It is believed that the ability to present material in writing as part of various types of foreign language work is complicated by the need for knowledge of a foreign language. Note, however, that even students with high language proficiency face the difficulty of presenting written work competently.

Above all, in order to create a comfortable environment for enquiry-based learning for each student, it is important to determine their personal trajectory based on the formed enquiry from both the student's and the teacher's point of view. Enquiry-based learning is a form of active learning that begins by posing questions, problems, or scenarios. This is in contrast to traditional education, which usually relies on the teacher presenting facts and his or her knowledge of the subject matter. Enquiry-based learning is often facilitated by a facilitator rather than a teacher.

The teacher identifies and explores problems and questions for students' knowledge to build competence in foreign language academic writing. Enquiry-based learning includes problem-based learning. Therefore, it is most often integrated with project-based technology and critical thinking technology. From the student's perspective, enquiry-based learning focuses on the question they formulate or the problem they describe. Students should use their own evidence-based reasoning. Feel free to point out their knowledge gaps and ways to address them. Students should construct a system of their own goals and objectives. It is ideal if they show how they are going to test in the long run to achieve the necessary results [2]. From the teacher's perspective, enquiry-based learning focuses on taking students beyond general curiosity into the realm of critical thinking and understanding, which develops academic writing. The teacher should encourage students to ask questions and maintain their interest in the learning process by understanding when to begin and how to structure their self-study activities. Using a set of measures such as guided self-study, analysis of student data, and question-answer system results, teacher enquiry activities can be implemented in the form of:

- example demonstrations;
- group project;
- research activities;
- hands-on activities;
- unique exercises tailored to specific students.

Academic writing in a foreign language requires a high level of proficiency in the language, as well as an understanding of academic discourse and genre conventions. EBL can be used to develop both language proficiency and genre awareness.

Firstly, EBL can be used to develop language proficiency by providing opportunities for students to use the language in meaningful contexts. For example, students can be encouraged to investigate a topic related to their field of study and to present their findings in the form of a research paper. This allows students to engage with the language in a meaningful way and to develop their language skills in a relevant and authentic context.

Secondly, EBL can be used to develop genre awareness by providing opportunities for students to investigate different genres of academic writing. For example, students can be asked to analyze and compare different types of academic writing, such as research articles, literature reviews, and case studies. This allows students to develop an understanding of the conventions of different genres of academic writing and to develop their own writing skills in these genres [3].

Whichever type of activity the teacher uses, he or she should allow students to develop their own strategies for dealing with the questions and problems posed while reviewing the topic in advance. In this way, the student himself will form the competence of foreign-language academic writing. The problem also lies not so much in linguistic competence as in the logic of presentation

and in the lack of knowledge of the features of generally accepted formats of academic written communication. Thus, the following elements stand out in the formation of competence in foreign-language academic writing:

1. What to write is a type of writing that assumes its own form and structure.

2. How to write - a linguistic component that includes style, language patterns and clichés, lexical and grammatical structures.

The formation of academic writing competence based on enquiry-based learning is defined through the three «P»:

- personal product;
- process;
- practice.

It should be recognized that in order to successfully build academic writing competence, students must have a confident command of the language at least at the B2 level on the Common European Framework of Reference for Languages [4]. Teachers should also encourage divergent, creative thinking and give students the freedom to ask their own questions and to learn effective strategies for finding answers. Higher-order thinking skills that students have the opportunity to develop through exploratory activities will foster critical thinking skills that they can transfer to other subjects.

Thus, the process of developing foreign-language academic writing competence based on enquiry-based learning consists of five stages. All stages of the learning process are closely related to each other and provide a structure aimed at enhancing learning activities and developing academic writing skills. In the first two stages of the cycle (orientation and conceptualization), students are given the opportunity to gather information about a research question, take notes, and construct hypotheses and questions they want to explore.

The actual interaction with academic writing occurs in the third stage of the research cycle (which includes research, experimentation, and interpretation of activity data). This is where students collect specific data and test whether or not the hypothesis is correct. In addition, students can collect results and be guided in interpreting the collected data. During the last two steps of the learning process (conclusion and discussion), students learn to write scientific explanations linking their hypotheses to the evidence gathered in the research phase. In addition, they reflect on their learning processes and results by comparing and discussing them with other students. Teachers can assess their students' learning outcomes and determine next steps for the next sessions.

As a result of applying such an algorithm, first of all, we note a distinct progress in language competence, in particular, grammatical design of English sentences, the use of linguistic means of logical connection. The structure, organization, and scope of work were clearly observed. We will also note an improvement in the competence of working with academic writing. Knowing the principle of organization of an academic text, students find the author's key thoughts and summarize his or her main ideas much easier.

In conclusion, enquiry-based learning is an effective approach to developing foreign language academic writing competence. By placing the learner at the center of the learning process, EBL allows students to engage with the language in a meaningful way and to develop a deeper understanding of academic discourse and genre conventions. As such, EBL can be used to develop both language proficiency and genre awareness, enabling students to become more effective writers in a foreign language.

References:

1. Meirbekov A., Salikhanova Y. Enquiry-based learning: strategies and benefits // Bulletin of KNU. Pedagogical Series. – 67(2). – 2019. - 18-26.
2. Escalante P. Enquiry-based learning in English as a foreign language class. A Proposal // Rev. Lenguas Mod. - 2013. – 19(9). – 1659-1933.
3. Khalaf B.K. Traditional and enquiry-based learning pedagogy: a systematic critical review // International Journal of Instruction. - 2018. – 11(4). – 545-564.
4. Lazonder A.W., Harmsen R. Meta-analysis of enquiry-based learning: effects of guidance // Review of educational research. - 2016. – 86(3). – 681-718.



ӘОК 377.031

# ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТАРЫ МЕН ІЗДЕНІМПАЗДЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ ШЫҒАРМАШЫ ЛЫҚ ҚЫЗМЕТІН ДАМЫТЫП ЖЕТІЛДІРУ

Ғылыми жетекші –

**Касенова Кыздаркуль Бахрадиновна**

PhD Магистрант, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Қазақстан, Ақтөбе қаласы

**Әмит Назира**

Магистрант, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Қазақстан, Ақтөбе қаласы

Кілттік сөздер: дәстүрлі өнер, қызығушылық, шығармашылық, жаңа әдіснама.

Аннотация: Мақалада оқу процесінде дәстүрлі өнерді үйрету барысында оқушылардың ізденімпаздығы мен қызығушылықтары негізінде шығармашылық қызметін дамытып жетілдіру мәселесі қарастырылған. Бұл міндеттерді жүзеге асыру еліміздегі мектептерде оқыту процесінің мазмұндық болмысын жаңа әдіснамалық тұрғыдан негіздеуді талап етеді.

## РАЗВИВАТЬ И СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ТВОРЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИХ ИНТЕРЕСОВ И ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТИ

Научный руководитель - PhD Касенова Кыздаркуль Бахрадиновна

Магистрант Әмит Назира

*(Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова)*

*Казахстан, город Актөбе*

Ключевые слова: традиционное искусство, любознательность, творчество, новая методология.

Аннотация: В статье рассматривается проблема развития и совершенствования творческой деятельности учащихся на основе их интересов и любознательности при обучении традиционному искусству. Реализация этих задач требует нового методологического обоснования содержательной действительности процесса обучения в школах страны.

## TO DEVELOP AND IMPROVE THE CREATIVE ACTIVITY OF STUDENTS BASED ON THEIR INTERESTS AND CURIOSITY

The research supervisor - PhD Kassenova Kyzdarkul

Graduate student Amit Nazira

*(K. Zhubanov Aktobe Regional University)*

*Kazakhstan, Aktobe*

Key words: traditional art, curiosity, creativity, new methodology.

**Abstract:** The article deals with the problem of developing and improving the creative activity of students based on their interests and curiosity in teaching traditional art. The implementation of these tasks requires a new methodological justification of the meaningful reality of the learning process in the country's schools.

«Адам ұрпағымен мың жасайды» - дейді ата-бабаларымыз. Ұрпақ жалғастығымен адамзат баласы ғасырлар бойы жасап келеді. Болашаққа бастайтын жарық жұлдыз – оқу. Қазақтың ағартушыларының бірі Міржақып Дулатұлы өз заманының тұрмыс-жағдайын суреттеу арқылы, адамдардың психологиясын дәлме-дел береді. «Надан жұрттың күні – қараң, келешегі тұман», - деп айтқандай, егеменді еліміздің болашағы, тірегі – білімді ұрпақ [ 1 ]. Құрғақ, сусыз, таса көлеңке жерге астық ексең өнбейтіні сияқты, жастарға да тәлім-тәрбие бермесек өспейді, өнбейді. Қазіргі уақытта мектеп мұғалімдерінің алдында тұрған негізгі міндет – білім алушылардың шығармашылық білім дағдыларын қалыптастыру. Міне, болашақ ұрпақтың еңбексүйгіш, өнегелі, өнерлі, кәсіби шындалған азамат болып өсуі үшін ұлттық педагогикасының негізгі тұжырымдамасын шығармашылықпен оқу-тәрбие процесіне тиімді пайдалану әрбір мұғалімнің міндеті болып саналады.

Осы мәселелердің шешімін тауып жүзеге асыру жолдарын жүйелікпен қарастырсақ, мектептерде оқыту-тәрбие үрдісін жаңа әдіснамалық тұрғыдан өзгертуге болады. Жаңа әдіснамалық жүйенің қажеттігін көрсетіп, оқытудың шығармашылық ісәрекетін жетілдіру, білім мазмұнының ұлттық негізде берілуін жаңа қоғамдық бағдар тұрғысынан дамытуды ойластырады.

Жаңа әдіснамалық жүйенің басты ерекшелігі – білім берудің нәтижесін алдын-ала жорамалдап қарастыру, жастардың ізденімпаздығы мен қызығушылықтары арқасында білім деңгейін дамытып, оны ой-сана арқылы талдай отырып, шығармашылық қабілетін үнемі жетілдіруге ұмтылысын қалыптастыруды мақсат тұтады.

Ежелгі шығыстың ұлы ойшылы Әбу Насыр әл-Фараби «Бақытқа жол сілтеу» атты трактатында адамның бақытқа жетудегі бірден бір жолы – адамның ой белсенділігі, интеллектінің дамуы, логикалық жаттығулар мен сабақтар нәтижесіндегі шығармашылық ізденістері деген тұжырымдары зерттеліп отырған мәселенің әрқашанда, әр заман талабына сай туындап отыратындығы және оның өміршең, үздіксіз процесс екендігінің дәлелі [2]. Яғни, шығармашылық – үнемі және үздіксіз түрде ілгері қарай жетелейтін үрдіс. Ұлттың біліктілік жүйесі де әр жеке адам болмысының шығармашылық деңгейімен анықталады. Өзекті проблеманы тани және көре білетін, ой –өрісі, білімі мен біліктілігін барлық жағдайда оңтайлы пайдалана алатын, кәсіби шындалған және жоғары деңгейдегі шығармашыл тұлға қазіргі білім беру жүйесінің басты мақсаты. Дегенмен, жалпы орта білім беру жүйесінде оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытуға қатысты іргелі және қолданбалы зерттеулердің болғандығына және бұл мәселенің маңыздылығына қарамастан, оқушылардың көркем - шығармашылығын қалыптастыруды нәтижелі етуде әлі де шешілмеген мәселелер бар екендігі анық.

#### Пайдаланылған әдебиеттер

1. Дулатов М. Шығармалары. Алматы, «Жазушы», 1991.
2. Аль-Фараби. Философские трактаты. – Алма-Ата: Наука, 1972.- 430 с.

# ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ КОЛЛЕКТИВНОГО И ГРУППОВОГО СПОСОБА ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

**Жумадилова Гульнар Акановна**

кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, НАО «Университет имени Шакарима города Семей», Казахстан

**Скакова Жаркын Шариповна**

магистрант группы МРЯ-101, НАО «Университет имени Шакарима города Семей», Казахстан

Социально-экономические преобразования, происходящие в Республике Казахстан, обеспечили интеграцию в мировое сообщество, что определило новые требования к системе образования, которая ориентирована на «создание образовательной среды, благоприятной для гармоничного становления и развития личности обучающегося, который ориентирован на национальные и общечеловеческие ценности, обладает навыками функциональной грамотности и может быть конкурентоспособным в окружающей его действительности» [1, с.7].

Перед современным педагогом поставлены новые задачи по созданию таких условий образовательного процесса, которые способствовали бы осознанию учениками необходимости самостоятельного приобретения знаний, упорной работы по саморазвитию и самосовершенствованию. «То, что сегодня ребенок умеет делать в сотрудничестве и под руководством, завтра он становится способен выполнять самостоятельно», - писал Л.С. Выготский и называл это «зоной ближайшего развития». Такое обучение «приводит в движение целый ряд внутренних процессов развития. Сейчас для ребенка эти процессы возможны только в сфере взаимоотношений с окружающими и сотрудничества с товарищами, но, проделывая внутренний ход развития, они становятся внутренним достоянием самого ребенка» [2].

В современном образовании существует тенденция рассматривать весь педагогический процесс как педагогику сотрудничества, и при этом имеет место проблема учебного сотрудничества, т. е. коллективных, групповых форм работы. Учебное сотрудничество в образовательном процессе состоит из совокупности взаимодействий: учитель – ученик (ученики), ученик – ученик, общегрупповое взаимодействие учеников в коллективе.

Изучение учебного предмета «Русский язык и литература» способствует развитию коммуникативных навыков в устной и письменной речи.

Целью обучения учебному предмету «Русский язык и литература» в школе с нерусским языком обучения является «совершенствование навыков речевой деятельности, основанных на владении системой разноуровневых языковых средств, соблюдении правил и норм русского литературного языка, правил речевого этикета, что способствует развитию функциональной грамотности обучающихся» [1, с.146]. Достижение поставленной цели

возможно при использовании современных образовательных технологий, методов, приемов.

Практика обучения при внедрении коллективных форм работы в учебный процесс убедительно показывает, что именно организационная форма обучения в сотрудничестве создает основу для формирования познавательной мотивации, способствующей повышению эффективности обучения, самооценки и развития личности ребёнка в целом.

Технология коллективной формы обучения основана на девизе: «все дети учатся!». При этом каждый учится на своем уровне, в присущем ему темпе.

**Коллективная форма обучения** – это работа учащихся в парах сменного состава, при котором каждый ученик по очереди занимается с каждым членом коллектива, являясь то учеником, обучаемым, то его учителем, то есть обучающим коллектив, то есть все обучают каждого и каждый обучает всех.

**Коллективный способ обучения (КСО)** – это такая форма организации учебных занятий, где каждый ученик по очереди работает с каждым, выполняя то роль обучаемого, то обучающего. Каждый участник работает на всех и все работают на каждого. [3].

У истоков данной технологии стоял А.Г. Ривин, инженер и педагог, который в 1918 году впервые использовал коллективные учебные занятия для изучения почти всех предметов в старших классах средней школы, а в 1930 открыл неформальный вуз в г. Киеве, в котором в течение трех лет обучал будущих инженеров. Его методика получила несколько названий: оргдиалог (организационный диалог), сочетательный диалог, талгенизм (талант и гений). Идеи А.Г. Ривина были подвергнуты забвению, и только в послевоенные годы, несмотря на преграды, выстраиваемые официальной педагогикой и консервативной системой управления образованием, эти идеи реализовал на практике и развил в целостную систему В.К. Дьяченко, его поддержали М.А. Мкртчян, А.Г. Границкая и др.

КСО как современная технология отвечает следующим критериям [4]:

*Концептуальность.* При реализации данной технологии, по мнению В.К. Дьяченко, каждый ученик по очереди работает с другим учеником, выполняет то роль обучаемого, то обучающего. Каждый участник работает на всех и все работают на каждого.

*Системность.* Данная технология обладает признаками системы: логика процесса, взаимосвязью ее частей, целостностью. Работа выстроена по этапам: самостоятельное знакомство с материалом урока, работа в парах, работа в малых группах.

*Управляемость.* Технология КСО предполагает возможность диагностического целеполагания – формировать навыки сотрудничества, планирования – для реализации данной технологии нужно распланировать деятельность учителя и ученика: подобрать тему, сформулировать цель, отобрать материал и подготовить работу в парах (группах); отслеживание результатов, проводя диагностики – наблюдение за деятельностью учащихся в работе в парах, группах; проведение беседы Методика "Левая и правая стороны" (Ж. Пиаже).

*Эффективность.* Современная педагогическая технология существует в конкурентных условиях и является эффективной по результатам и оптимальной по затратам, гарантирует достижение определенного стандарта обучения - развивать готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий. Опыт работы учителей РФ и стран СНГ показывает, что коллективная форма обучения означает такую организацию обучения, при которой все участники работают друг с другом в парах и состав пар периодически меняется. В итоге получается, что каждый член коллектива работает по очереди с каждым, при этом некоторые из них могут работать индивидуально. Технология коллективного взаимообучения

позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

*Воспроизводимость.* Использование данной технологии педагоги видят в возможности воспроизведения в других однотипных образовательных учреждениях, другими субъектами. Например, на уроке русского языка в 2 классе можно использовать «Работа по вопросам» по теме «Имя существительное». Вопросник представляет собой систему вопросов, относящихся к какому-нибудь разделу. Чаще всего используются вопросники для повторения и закрепления изученного материала. С помощью вопросника можно быстро и качественно повторить и систематизировать содержание изученного материала. Эта работа значительно активизирует деятельность учащихся и способствует установлению благоприятного психологического климата.

КСО осуществляется посредством включения каждого учащегося в активную деятельность по обучению других учащихся. Для этого обучающийся на уроке должен:

- изучить новую тему или выполнить задание самостоятельно (индивидуальная работа);
- объяснить тему или порядок выполнения задания другому обучающемуся; выслушать объяснение другого учащегося или выполнить данное им задание (работа в паре);
- найти нового партнера и осуществить действия, идентичные предыдущему этапу работы, а затем повторить их с другими участниками учебного процесса (работа в парах сменного состава);
- отчитаться о выполнении задания в группе, быть готовым к управлению работой учебной группы (групповая форма).

КСО осуществляется при руководстве определенными *принципами*:

- ориентация на высшие конечные результаты;
- непрерывная передача полученных знаний друг другу;
- сотрудничество и взаимопомощь между учениками;
- разнообразие тем и заданий;
- разноразовность участников педагогического процесса;
- обучение по способностям индивида;
- педагогизация деятельности каждого участника.

Таким образом, КСО позволяет реализовать потенциалы индивидуальной, парной, групповой и коллективной деятельности обучающихся.

По мнению учителей, участвуя в уроках коллективного способа обучения, учащиеся учатся:

- планировать свою работу;
- работать в группе, выслушивая предложения других членов группы, проявляя коллективизм и сплоченность;
- работать с разными источниками информации;
- оценивать конечный результат, анализировать свою работу.

**Методическими приемами коллективного способа обучения** в процессе обучения русскому языку и литературе являются: *взаимные диктанты в парах сменного состава, разучивание стихотворений; работа в парах по карточкам; взаимообмен заданиями; методика работы по вопросам; методика Ривина; сотрудничество учащихся по вертикали; педагогика сотрудничества и погружение.*

Одним из популярных коллективных учебных занятий на уроках русского языка в практике работы педагогов являются **взаимные диктанты** [5] учащихся, когда каждый по очереди работает с разными партнерами и выполняет функции то обучающего (диктующего и проверяющего), то обучаемого. Взаимные диктанты в парах постоянного и сменного

состава проводятся начиная с первого класса. В начале обучения можно использовать разрезную азбуку. Дети в парах составляют простые слова: *мама, папа, Таня, Коля*. Когда начинают писать слова, диктуют друг другу по одному слову, затем по два, а впоследствии небольшие предложения. Эта же работа в парах постоянного и сменного состава по написанию взаимных диктантов продолжается во 2-х-4-ых классах.

Работа проводится в следующем порядке.

Например:

1. Первый ученик из пары читает слово, предложение, другой пишет.
2. Второй ученик (т.е. тот, кто перед этим писал) читает, а первый, прежде диктовавший, пишет.
3. Затем каждый берет тетрадь своего соседа и без заглядываний в карточку проверяет написанный диктант.
4. После этого ученики открывают карточки и по ним вторично проверяют, сначала диктант первого ученика, потом второго.
5. Ученик, допустивший ошибки, под контролем диктовавшего производит устный разбор своих ошибок.

Таким образом, над диктантом каждый ученик работает дважды: первый раз пишет сам, затем под контролем товарища делает разбор допущенных ошибок, второй раз ученик диктует этот текст, требует разбора ошибок.

Также применяют технологию **работы в малой группе**: 1) инструктаж группы; 2) разделение учеников на группы; 3) распределение ролей (консультант, оптимист, который все хвалит; пессимист, который все критикует, выставляет баллы, экспедитор, который заботится об оборудовании).

Алгоритм шагов: 1) тезис – отбор в теме параграфа главной идеи; 2) символ – нарисовать наглядный образ изучаемой темы; 3) понятие – ключевые слова темы, правило; 4) кластер-схема; 5) поэтри – поэтическая минутка; 6) практика – тренировочные упражнения; 7) рефлексия-определение трудностей в изучаемой теме; 8) я-тебе, вопросы групп друг к другу по теме; 9) экспертиза – итоги. Учащиеся с удовольствием работают в группе, свободно высказываются, предлагают свои идеи.

Интерес представляет **этап алгоритма «Поэтри»**. Например:

1. Тезис-Правописание не с существительными.
2. Символ-НЕ слитно, НЕ раздельно.
3. Понятие, ключевые слова - РАЗДЕЛЬНО: круглая, а не месяц, желтая, а не солнце, сладкая, а не сахар, с хвостом, а не мыш. СЛИТНО: ненастье, невежа, небылицы.
4. Кластер - правописание не с существительными.
5. Поэтри - *Побывал я однажды в стране, где исчезла частица не, посмотрел я вокруг с доумением. Что за лепое положение! Но кругом было тихо-тихо. И во всем была разбериха и на взрачной клумбе у будки голубые цвели забудки и погода стояла настная и. виляя хвостом уклюже, пробегали пролазные лужи. Мне навстречу без всякого страха шел умытый, причесанный ряха, а с ряхой по травке свежей шел суразный дотепа и вежа. А из школы, взявшись за ручки, чинным шагом вышли доучки. И навстречу всем утром рано улыбалась царевна Смеяна. Очень жаль, что только во сне есть страна без частицы НЕ.*
6. Тренировочные упражнения - Правда не живет с неправдой. Неприятель долго сопротивлялся.
7. Ты – мне, я - тебе: Как пишутся не с существительными? В каких случаях не с существительными пишутся раздельно? В каких случаях не с существительными пишутся слитно?

Применение такой методики помогает решению следующих **задач**:

- 1) совершенствуются навыки логического мышления и понимания;



- 2) в процессе речи развиваются навыки мыслительной деятельности;
- 3) включается работа памяти; идет актуализация предшествующего опыта и знаний;
- 4) повышается ответственность за результат коллективного труда;
- 5) формируется самооценка личности, своих возможностей и способностей;
- 6) обеспечивает прочное усвоение материала.

Коллективные виды работы делают урок более интересным, живым, воспитывают у учащихся сознательное отношение к учебному труду, активизируют мыслительную деятельность, дают возможность многократно повторять материал, помогают учителю объяснять и постоянно контролировать знания, умения и навыки у ребят всего класса при минимальной затрате времени учителя.

При организации коллективной работы на плечи учителя ложатся хлопоты по подготовке карточек с заданиями, разработке специальных заданий, обучению детей новому для них виду сотрудничества.

Эффективно вводить элементы коллективной работы уже с первых дней учебы детей в школе. Детей можно рассадить по группам. Группы формируются за счет определенной расстановки мебели (хотя это необязательно). Группы по содержанию возникают уже позже. Пока группа – это механизм поддержки.

Положительные результаты дает этот способ в работе с текстом, по мнению учителя русского языка и литературы в школе с нерусским языком обучения, Мыктыбаевой К.С. [6]. Наиболее приемлемыми педагог считает следующие приёмы:

*1. Поабзацное изучение содержания текста в парах сменного состава.* Первая пара учеников изучает, читает, составляет простой или сложный план, пересказывает по плану друг другу.

*2. Работа с деформированным текстом:* чтение, поиск стилистических ошибок запись текста в исправленном виде, дополнение текста обособленными членами и уточняющими членами предложения, вводными словами и т. д.

*3. Взаимные диктанты на уроках русского языка со сменой партнёра.* Сначала готовятся достаточное для всех учащихся класса количество карточек с текстами диктантов по какой-то теме или нескольким темам. Объём текста небольшой: в 3-4 раза меньше объёма текста, который диктуется для всего класса. Каждому ученику даётся текст одного диктанта, который он внимательно читает про себя, готовится к совместной работе со своим будущим партнёром. Все ученики рассаживаются по парам. Один из них читает текст по предложениям, другой пишет. Потом ученик, который писал, берёт свою карточку и диктует своему партнёру. Затем они вместе проверяют свои диктанты. Диктовавший не исправляет, а только подчёркивает слова, в которых допущены ошибки или неправильно поставлены знаки препинания. Допустивший ошибки под контролем своего «преподавателя» делает их устный разбор, а затем каждый из них письменно исправляет свои ошибки. По окончании работы пишут в диктантах друг другу: «и проверил...», «проверила...». Затем учащиеся объединяются в другие пары. Новому партнёру диктуется тот текст, который диктующий сам перед этим писал. Диктант каждый прорабатывает дважды: сначала он его пишет с последующим разбором ошибок, а в следующий раз сам диктует этот же текст другому проверяет, отмечает ошибки и требует от своего партнёра их анализ. Окончив работу во второй паре, учащиеся обмениваются карточками и приступают к работе в третьей и т. д. Учащиеся с большим удовольствием включаются в такую работу. При анализе ошибок они используют памятку: «Работа над ошибками». Но уже в старших классах обращение к памятке становится всё меньше. Этому способствует и работа по вопросам.

*4. Работа по вопросам.* Вопросник представляет собой систему вопросов, относящихся к какому-нибудь разделу. Чаще всего используются вопросники для



повторения и закрепления изученного материала. Впервые применять лучше эту работу в 4 классе, считает педагог.

Сразу возникает вопрос: как используется вопросник при работе в парах сменного состава? Обычно возникает необходимость повторить изученный материал, привести его в систему и добиться прочных знаний. Вопросник был размножен и роздан ученикам. На уроке ученики читают вопросы и находят ответ в учебнике, эта работа не занимает много времени, потому что страница указана после каждого вопроса. Каждый ответ на вопросник подтверждается своими примерами. Когда вместе с классом разобраны несколько вопросов, ученики объединяются в пары, где происходит диалог: каждый спрашивает партнёра по вопросам и добивается от него правильных ответов. После повторения теории учащиеся выполняют одновременно или два упражнения с последующей общеклассной проверкой. Всё это делается на одном уроке.

Таким образом, с помощью вопросника можно быстро и качественно повторить, систематизировать содержание изученного материала. Эта работа значительно активизирует деятельность учащихся и способствует установлению благоприятного психологического климата.

По методике КСО можно проводить разные уроки; урок-экскурсия, урок-конференция, урок-дискуссия, урок-диспут, круглый стол. Применение КСО позволяет проводить уроки с элементами дискуссии, уроки-диспуты. Проведение таких уроков возможно только на продвинутом этапе, когда объём лексико-грамматических средств, которыми владеют ученики. А также сформированность соответствующих речевых навыков и умений позволяет обратиться к данной теме группового общения.

Разновидности **группового метода** (кооперативного обучения) могут отличаться друг от друга по отдельным элементам, например, по структуре кооперативного урока, особенностям групповой оценки, соотношению индивидуальной и групповой учебно-познавательной деятельности и т.д. Рассмотрим некоторые наиболее известные в практике американской школы **методы**, которые используются в современной казахстанской школе на уроках русского языка и литературы [7]:

**Обучение в командах достижений.** Схема реализации этого метода может быть представлена следующим образом: лекция – групповая работа с текстом – индивидуальная самостоятельная работа. В начале каждого урока учитель дает обзорную лекцию по новому материалу с акцентом на тех моментах, по которым команды будут выполнять индивидуальные задания. Лекция должна быть достаточно емкой по содержанию и одновременно практически-направленной. Рекомендуется использование наглядности, моделирования и учебных экспериментов.

Далее учащиеся работают в командах над конспектами лекции, помогая друг другу понять ее содержание. Конспекты лекции предварительно размножаются, и каждая команда получает необходимое количество копий. Учащиеся могут задавать друг другу вопросы, проясняя непонятные для себя моменты. Вопросы учителю разрешается задавать только тогда, когда никто из членов команды не может ответить на них. После проработки конспекта лекции учащиеся выполняют индивидуальные работы. На данном этапе помощь друг другу исключается, каждый член команды работает самостоятельно. Главная особенность данного метода заключается в системе оценки индивидуальных работ. Оценка осуществляется по прогрессивно-сравнительному признаку: учащийся может пополнить копилку команды только в том случае, если его оценка за данную работу выше средней его оценки за предыдущие работы. Команда, набравшая по итогам изучения темы наибольшее количество баллов, считается победившей: она заслуживает поощрения и внесения на специальную доску победителей.

**Метод учебного турнира.** Основная характеристика этого метода заключается в том, что после изучения нового материала в турнирном поединке встречаются учащиеся из разных команд с одинаковым уровнем учебных достижений. Как правило, такого рода турниры проводятся раз в неделю после изучения крупной учебной темы. Порядок проведения таков. Учащиеся из разных команд распределяются по уровню учебных достижений: сильные – первая подгруппа, средние – вторая подгруппа, слабые – третья подгруппа. Каждая подгруппа получает около тридцати пронумерованных карточек с вопросами, расположенных на столе в произвольном порядке в перевернутом виде. Каждый учащийся подгруппы поочередно выбирает карточку и отвечает на вопрос, записанный на ней. Отвечать можно как устно, так и письменно. Остальные члены подгруппы оценивают ответ, к примеру – по альтернативной шкале: правильно (1 балл) и неправильно (0 баллов). В случае спорной ситуации учащиеся прибегают к помощи учителя. В среднем на каждого учащегося приходится по три карточки. Таким образом, учителю необходимо подготовить к турниру около 90 карточек-вопросов трех уровней сложности. После турнира в подгруппах учащиеся возвращаются в свои команды и суммируют полученные баллы. Команда, набравшая наибольшее количество баллов, признается победительницей.

**Метод командной поддержки индивидуального обучения.** Суть этого метода заключается в предоставлении малым группам возможности продвигаться по учебной программе в индивидуальном темпе. Учащиеся работают в малых группах над индивидуальными заданиями, в процессе выполнения которых они могут обращаться друг к другу за советом, помощью и консультацией. Учащиеся также могут проверять работы друг у друга, помогать исправлять допущенные ошибки. Учитель, в свою очередь, наблюдает за работой групп, а также поочередно разъясняет новый учебный материал группам, которые закончили работать над индивидуальными заданиями по предыдущему материалу. Индивидуальные задания проверяются специально назначенными учителем учащимися – «мониторами» из разных групп. Они снабжаются листами-ответами для оперативной проверки индивидуальных работ. В это время учитель имеет возможность индивидуально работать с каждой малой группой. В конце недели подводится итог: сколько тем изучила каждая группа и каков суммарный учебный результат группы по индивидуальным заданиям.

**Метод «американской мозаики»** (Jigsaw) реализуется по следующей схеме: команды формируются по 4–6 человек на гетерогенной основе. Новый учебный материал делится на 4–6 частей, которые распределяются между членами команды, и каждый учащийся самостоятельно изучает свою часть. Затем члены разных команд, изучавшие одинаковую часть учебного материала, собираются вместе для 10–15-минутного обсуждения. После этого они возвращаются в свои команды, и каждый из них поочередно (согласно логике учебного материала) объясняет содержание своей части остальным членам команды. Уровень усвоения учебного материала каждым учащимся оценивается по результатам индивидуальной самостоятельной работы по всему новому материалу. Выигрывает та команда, которая набирает таким образом наибольший кумулятивный балл.

**Метод кооперативного взаимообучения** заключается в постоянной взаимопомощи и взаимоподдержке учащихся посредством взаимопроверок самостоятельных работ, совместного выполнения домашних заданий, пересказа друг другу изучаемого материала, взаимоисправления ошибок, совместной подготовки к зачетам и экзаменам и т.д. При взаимообучении соблюдаются основные правила кооперативного обучения. Данный метод может применяться в работе различных по форме учебных групп: формальных (сформированных по специальным критериям для решения конкретной учебной задачи), неформальных (укомплектованных по принципу симпатии или дружбы или просто по «территориальному принципу» – сидят за одной партой), базовых (сформированных для решения долгосрочных учебных задач на протяжении учебной четверти, полугодия).

**Метод группового исследования.** Особенность данного метода заключается в том, что команды, сформированные по неформальным признакам, исследуют какой-либо вопрос учебной темы с целью подготовки группового доклада и выступления перед всем классом. Вопросы по теме распределяются между командами так, чтобы в итоге выступлений охватить весь учебный материал новой темы. Внутри команды каждый учащийся исследует свою часть, собирая необходимый материал, предоставляет его в группу, и далее на основе собранных частей формируется общий доклад группы. За подготовленный доклад и выступление каждая команда получает групповую оценку.

**Метод «кооп-кооп».** Этот метод очень близок по содержанию к методу группового исследования, но с одним лишь отличием: каждый член группы не просто сдает материал по своей части в команду, но и выступает перед ней с мини-докладом. После того, как сформирован окончательный доклад команды, спикер группы сначала выступает с ним перед командой, и только потом (с учетом изменений и корректив, внесенных членами группы и учителем) – перед всем классом. Дополнительно к этому учащиеся выполняют индивидуальную самостоятельную работу по всей теме. Итоговая оценка группы включает как общий балл за доклад, так и индивидуальные баллы за самостоятельную работу.

**Лабораторный метод.** Если в классе, например, 32 человека, то учащиеся рассчитываются с 1-го по 8-й, а затем формируют малые группы из «первых», «вторых», «восьмых». Цель учителя заключается в том, чтобы в укомплектованных по случайному признаку группах создать доброжелательную и плодотворную учебную атмосферу. Именно поэтому начало работы в таких группах рекомендуется организовывать с выявления общих интересов, с поиска общей цели, с формирования командного духа, и т.д. Этот метод рекомендуется использовать для подготовки начинающих учителей к работе в условиях кооперативного обучения.

**Поисковый метод.** Специфика данного метода заключается в формировании поисковых групп учащихся для решения какой-либо практически направленной учебной задачи или выполнения прикладного проекта. Реализация данного метода требует постановки заданий высокого уровня проблемности и предоставления малым группам полной самостоятельности в поисковой деятельности. Именно поэтому разрешается формирование групп по произвольному (зачастую неформальному) признаку, цель которых – провести мини-исследование, требующее творческого, изобретательского подхода, собрать эмпирический материал, провести статистическую обработку результатов исследования, сформулировать новизну полученных результатов, оформить исследование в виде доклада, и, наконец, пройти «процедуру защиты» основных положений и результатов исследования перед специальным экспертным советом, состоящим из преподавателей разных дисциплин, родителей, учащихся.

Рассмотренные выше методы далеко не исчерпывают всего арсенала кооперативного обучения. Это лишь наиболее популярные из них. Однако в целом они дают представление о процессуальных характеристиках такого обучения. Естественно, что их можно комбинировать и использовать в сочетании с традиционными методами. Более того, кооперативное обучение – открытая и динамичная дидактическая система, она постоянно обогащается новыми находками учителей-практиков.

Учебно-познавательная деятельность при организации кооперативного обучения имеет свою специфику:

Принципы кооперативного обучения должны прослеживаться на различных его этапах: до изучения нового учебного материала, в ходе его изучения, а также после изучения нового материала в процессе его применения. Так, например, на этапе актуализации перед изучением нового материала вместо традиционных фронтальных опросов и индивидуальных работ по карточкам рекомендуется работа в малых группах по специально

подготовленным заданиям в форме учебного эксперимента, лабораторной работы или предварительного учебного мини-исследования. Основная цель обучения на данном этапе – посредством совместных практических действий связать прежние коллективные знания, умения и опыт учащихся группы с предстоящим новым знанием. Это позволяет создать эмпирическую базу и актуализировать практический опыт учащихся для овладения новым учебным материалом. Этап практических действий является ключевым, например, в отечественной теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина).

Учащиеся в малых группах в течение 10–15 минут работают над предложенными заданиями, обсуждают полученные результаты, задают друг другу вопросы, проясняют непонятные моменты в заданиях, формулируют основные выводы по наблюдениям и записывают их на листе ответа, который позже сдается на проверку учителю. Каждый член группы должен быть готов выступить от имени команды с изложением основных выводов при их фронтальном обсуждении в классе.

Во время выполнения заданий учитель наблюдает за работой команд, подходя поочередно к каждой группе, задает наводящие вопросы, требует прояснить отдельные моменты, рекомендует четче формулировать выводы, словом, координирует и направляет их работу.

После этого следует этап фронтального обсуждения полученных выводов и результатов. Учитель на выбор предоставляет слово одной из групп, от имени которой выступает ее «спикер». К слову сказать, на каждом занятии группа определяет своего спикера (необходимо, чтобы каждый поочередно имел возможность выступать в этой роли). Не исключается и возможность выступления всей группы.

Основные формы групповой работы [7] на уроках русского языка и литературы в школе с нерусским языком обучения, которые практикуются учителями следующие:

**«Работа в парах»**, которая является удобной формой для активной взаимопомощи и поддержки. Ведущим фактором данной формы является сотрудничество, в процессе которого учащиеся могут повторить пройденный материал, изучить и закрепить новый, а также при необходимости проверить друг друга. Мотивацией учащегося, который работает в паре, является принятие ответственности за результат работы не только себя, но и другого участника пары.

**«Аквариум»**. Этот метод чаще всего используют при работе с материалом, который содержит противоречия или разногласия. Поэтапно данный метод выглядит следующим образом:

- Учитель представляет аудитории проблему.
- Делит ее на группы.
- Каждая группа выбирает представителя от своей группы.
- Группы за определенное время должны обсудить проблему и определить общую точку зрения.
- Представители групп высказывают позицию, а остальные участники в это время могут передавать своему представителю записки. По истечению времени обсуждение заканчивается.

Данная форма обучения продуктивна тем, что с самого начала занятия все учащиеся включаются в процесс обсуждения, а после чего помогают своему представителю. Обсуждение формирует навыки совместного принятия решения и дает преподавателю возможность проанализировать характер взаимодействия участников.

**«Мозаика»**, или по-другому ее называют «Ажурная пила». Огромным плюсом данного метода является то, что учащиеся за короткий промежуток времени получают

большое количество информации. Алгоритм проведения «Ажурной пилы» выглядит следующим образом:

- Учитель описывает проблему или задачу, которую необходимо решить.
- Необходимо объяснить правила занятия и подготовить значки или карточки разного цвета для распределения учащихся по группам. Например, определенными цветами можно обозначить «основные» группы.
- После этого учащиеся, вытягивая значки, делятся на группы, которые имеют номер и называются «основными». Каждый учащийся входит в две группы «основную» и группу «экспертов».
- Задачей «основных» групп является решение поставленной проблемы.
- Участник «основной» группы, который является «экспертом» по определенной теме и в каждой «основной» группе есть эксперт, отвечающий за какой-либо вопрос по заданию.
- После знакомства с заданием «эксперты» расходятся по экспертным группам, где происходит обсуждение определенной темы. В это время они решают, чему именно каждый из них научит свою «основную» группу.
- В итоге «эксперты» возвращаются в «основные» группы и знакомят их со своим вопросом.

Учитель выступает в роли наблюдателя за процессом взаимного обучения групп. Происходит обмен информацией между учащимися, а педагог выступает в качестве помощника «экспертным» группам, наблюдателем за процессом взаимного обучения. В конце занятия учитель задает вопросы учащимся, чтобы проверить уровень усвоения материала.

**«Снежный ком».** Алгоритм проведения данной формы заключается в следующем:

- На первом этапе учащиеся работают индивидуально, но задания получают аналогичные.
- Затем проводится работа в паре, в процессе которой каждый участник предлагает свои идеи и способы решения той или иной проблемы, из которых выбирается лучшее.
- И на последнем этапе формы «снежный ком» пары объединяются в группы, в которых происходит обсуждение какого-либо вопроса, в результате которого они должны прийти к единому мнению.

**«Лови ошибку».** Эта форма групповой работы направлена на формирование критического оценивания полученной информации и умения анализировать ее. Проводится по следующей схеме:

- Учащиеся, разделившись на группы, получают несколько правил, например: грамматических, одно или несколько из которых неверны.
- Задача участников группы – найти и доказать ошибочность правила.
- После чего представитель группы оглашает решение на всю аудиторию, выслушав которое, аудитория выбирает правильное решение.

Данный прием удобен тем, что его можно применять на разных этапах занятия: в начале – при повторении пройденной темы, в середине – при закреплении новой темы, и в конце – при подведении итогов урока.

**«Каждый учит каждого».** Суть формы заключается в том, что учащиеся в парах сменного состава учат друг друга. Его удобнее применять при обобщении основных понятий по теме или при изучении нового материала. Один из эффективных способов для усвоения материала – обучение друг друга.

Алгоритм проведения метода:



- Перед началом занятия необходимо сделать карточки, на которых должны быть определения понятий, факты, то есть информация, которая нужна для занятия. Они должны состоять из трех или четырех предложений.
- Данные карточки раздаются всем участникам. Они знакомятся с информацией. На данном этапе необходимо проверить, поняли ли учащиеся материал.
- Учащиеся делятся по парам и знакомят своего собеседника со своим материалом. Затем они расходятся и образуют новые пары. Необходимо обучить как можно больше людей и усвоить максимум информации.
- На последнем этапе учитель выясняет, кто смог поделиться своей информацией с большим количеством людей. Для проверки работы опрашивает пару учащихся.

**«Карусель».** Данное упражнение дает возможность раскрыться каждому учащемуся. В процессе обсуждения какого-либо вопроса каждый из студентов может высказать собственную точку зрения.

- Участники делятся на две равные подгруппы. Одна подгруппа садится во внутренний круг лицом вовне, а учащиеся второй подгруппы садятся во внешний круг, лицом к ним. Таким образом, получается работа в парах.
- Затем по команде преподавателя, те кто видит во внутреннем круге занимают место пассивную роль т. е слушают, задают вопросы, а те, кто во внешнем – активную роль.
- Через несколько минут по команде преподавателя внешний круг сдвигается вправо или влево т. е меняется состав пар и темы для обсуждения.

**«Продолжи».** Каждая группа должна составить связный текст на определённую тему. Каждый участник составляет одно предложение, а затем продолжает следующий и так по цепочке.

**Методика 6 x 6 x 6 («Шесть на шесть»).** Работа проходит в два этапа. На первом этапе каждая группа получает отдельное задание. В результате работы участники в группах получают новые знания и умения, при этом каждый из них готовится представить результаты работы своей группы участникам других групп. На втором этапе идёт смена групп таким образом, чтобы в каждой из новых групп были представители всех групп с первого этапа. Сначала каждый участник в новой группе представляет результаты работы своей группы с первого этапа, а потом вся группа вместе выполняет задания, используя знания или умения, полученные на первом этапе, т. е. рассматривают один вопрос с трех позиций и вырабатывают общий вывод трёхстороннего сотрудничества.

Современная методика располагает большим разнообразием групповых методов обучения, которые могут быть использованы на уроках русского языка и литературы.

Таким образом, при обучении русскому языку и литературе есть возможность использовать все названные формы групповой работы, которые приемлемы для организации учебного процесса с учетом возрастных особенностей и уровня речевого развития обучающихся.

Применение данной технологии в современном образовании, а именно в процессе обучения русскому языку как неродному, благоприятно влияет на эффективность результата и мотивацию обучающихся. Активная совместная деятельность учащихся в процессе усвоения нового материала или его повторения указывает на то, что каждый из них в течение занятия вступает в коммуникацию, обменивается знаниями, мнением и вносит свой вклад в процесс саморазвития.

Приведем некоторые примеры *групповой формы работы на уроках русского языка и литературы* из своей «методической копилки» учителя Богдановой Ольги Николаевны [8]:

1. *Игровые моменты по группам в конце урока.* Это орфографическое лото, «Четвертое лишнее», орфографическая эстафета, «Кто больше», «Кто быстрее», «Подбери пару», «Из двух - третье», «Вырасти дерево» и т.д. Например, при изучении темы «Словообразование» группы получили карточки со словами «пол», «банк», «яр», «вол», «марка», «оса» и т.д. Сгруппировав их попарно, можно образовать новые слова. Побеждает тот, кто сделает это быстрее. «пол» «оса» «яр» «марка». Нравится учащимся 5-6 кл. «Орфографическая эстафета». Ее обычно проводят во время комплексного повторения. Например, повторяя тему «Ь после шипящих в различных частях речи». Первой группе досталась тема «Ь в существительных», второй группе – «Ь в глаголах», третьей группе – «Ь в наречиях» и т.д. Листочек эстафеты, который берет консультант у учителя, уже задает тему или алгоритм правила, а учащиеся по очереди записывают слова-примеры к своей теме.

Благодатный материал для групповых игр дает «Лексика» и «Фразеология». Это и шарады, анаграммы, «Спрятанные слова» («Звездный час»), кроссворды, чайнворды.

«Кто быстрее и больше». В этой игре выигрывает тот, кто быстрее и больше вспомнит фразеологизмы, в которых встречаются слова «голова», «ноги», «глаза», «нос». (Карточки со словами консультанты выбирают у учителя, не видя самих слов.)

«Аукцион» - в этой игре побеждает тот, кто последним назовет фразеологический оборот, в котором встречается: - названия животных, птиц, насекомых; - имена собственные; - числительные.

2. *Работа по развитию речи в группах.* Это и небольшие сочинения-миниатюры по картинкам. В 7кл. преобладает описание. Поэтому над картинками с различными костюмами (тема «Описание одежды»), спортивные сюжеты (тема «описание спортивных действий»), учащиеся работают сообща, выбирая наиболее удачный вариант описания. Или работа над редактированием текста, восстановлением авторского оригинала также хорошо идет в группе. Дается текст, где учащиеся должны восстановить нужные фразеологизмы, чтобы получить авторский (слова для справок можно дать, а можно усложнить задание, исключив слова для справки.)

В 7 классе при закреплении темы «Служебные части речи» на доске записывается текст с пропуском союзов, частиц, предлогов. Каждая группа представляет свою служебную часть речи, а одна нет (повторение правила). Они и должны были «встать на место».

Чему **бы** жизнь нас **ни** учила,  
Но сердце верит в чудеса:  
Есть (не)скудеющая сила,  
Есть **и** (не)тленная краса.  
**И** увядание земное  
Цветов **не** тронет (не)земных,  
**И от** полуденного зноя  
Роса **не** высохнет **на** них.

3. *Групповая работа при проверке домашнего задания.* Например, во время изучения «Служебных частей речи» в 7 классе: подготовить для взаимодиктанта словосочетания с производными предлогами, словосочетания «Не: слитно, раздельно» и т.д. А на следующем уроке ребята будут диктовать их друг другу в группе или всему классу.

4. *Введение тестовых заданий на уроке контроля по группам и работу по контролирующим программам разной степени трудности.* Эти программы предварительно прорабатываются с консультантами, т.к. именно на них ляжет контроль за знаниями учащихся на уроке. Они должны быть готовы не только проверить, но и помочь, направить на верное решение.

В старших классах на уроках русского языка по группам работают реже, но все-таки включают в урок следующие задания ОСК:



Составить предложение по схеме (ее получает консультант) из составных частей, употребив нужные союзы.

(3) только по стуку колес Ефимка угадывал

(2) в лесу еще было так темно

(1) близилось утро

(4) вторая подвода идет рядом

[ ], но [ ], (что), (что) В схеме союзов нет.

- Расставить знаки препинания в тексте, проанализировав постановку.

Уроки внеклассного чтения, обобщающие уроки по творчеству писателя или по целому разделу в средних классах учитель предлагает проводить в форме **игры по группам**, соединив элементы двух телевизионных передач **«Звездный час»** и **«Счастливый случай»** [8].

Основной вывод, который делают учителя – это выделить видимые достоинства групповой учебной работы: *ответственность каждого члена группы перед своим микроколлективом за учебу, за труд; чувство локтя, когда «рядом и вместе», навыки настоящей трудовой дисциплины; интенсивность и продуктивность совместной деятельности.*

Опыт учителей, которые в течение нескольких лет использовали групповую форму работы на своих уроках, говорит о некоторых особенностях ее проведения. Г.А. Цукерман, например, дает следующие рекомендации по разделению учеников на группы: самому слабому ученику нужен не столько "сильный", сколько терпеливый и доброжелательный партнер. Упрямуцу полезно помериться силами с упрямым. Двух озорников объединять опасно (но при тактичной поддержке именно в таком взрывоопасном соединении можно наладить с такими детьми доверительный контакт). Самых развитых детей не стоит надолго прикреплять к "слабеньким", им нужен партнер равной силы. По возможности лучше не объединять детей с плохой самоорганизацией, легко отвлекаемых, со слишком разными темпами работы. Но и в таких "группах риска" можно решить почти не решаемые воспитательные задачи: помочь детям увидеть свои недостатки и захотеть с ними справиться.

Работа в группах является активной формой самостоятельной работы. При правильном педагогическом руководстве и управлении эта форма позволяет реализовать основные условия коллективности: осознание общей цели, целесообразное распределение обязанностей, взаимную зависимость и контроль.

Преимущества группового обучения: свобода и активность, оригинальность и творческий подход, открытие, самостоятельность, критическое мышление, общение и совместная работа, действия соответственно ситуации, жизненные задачи, оценка своей работы и других. В процессе групповой работы формируются умения:

- Сотрудничать
- Ставить вопросы
- Решать проблемы
- Договариваться
- Распределять роли и ответственность
- Слушать других
- Убеждать других
- Отвечать за себя

Правильно организованная работа в группах помогает быстрее достичь высоких учебных показателей, повышает самооценку обучающихся, а главное – учит работе в команде, общению в учебной деятельности.

Опыт работы по групповому обучению на своих уроках представляет Бондаркова. Такая работа, по мнению учителя, формирует «универсальные учебные действия, которые пригодятся ребятам в дальнейшем не только в учебной деятельности, но и в дальнейшей жизни» [9]:

1. Составление плана сочинения. Дана одна тема, и каждая группа составляет свой план. Работа в группе строится по-разному (в зависимости от руководителя группы): в одной группе каждый составляет свой план, затем обсуждают и составляют общий; в другой группе сразу в ходе обсуждения составляется общий план. И скучная работа в таком общении сразу превращается в интересную.

2. Комплексный анализ текста. Это довольно трудная работа, особенно при анализе стихотворного текста. Но сообщая она выполняется качественнее и быстрее. Можно каждой группе для анализа дать разные тексты, а можно и разные задания по одному тексту. Тогда после выступления каждой группы создается целостная картина анализа содержания данного произведения.

3. Подготовка публичного выступления. Может быть дана одна тема, и тогда дети могут сравнить выступления и проанализировать содержание, созданное разными группами, умение говорить, отвечать на вопросы, аргументировать и владение аудиторией отдельных учеников. Могут быть даны разные темы, и тогда дети получают большой объем информации за один урок. А самое интересное - это когда дети выбирают тему выступления сами.

4. Выпуск литературного журнала. Это одна из форм итогового урока по литературе. Заранее отбираются лучшие творческие работы ребят, выполненных в течение года. Каждая группа готовит одну из страничек литературного журнала по разным рубрикам.

5. Решение олимпиадных и конкурсных заданий. Не каждый ученик может справиться с такими заданиями, а в группе обязательно найдут правильный ответ.

6. Зачетные работы. Руководитель группы проверяет теоретические знания по пройденной теме и выполнение практических заданий.

7. Решение литературных и лингвистических кроссвордов, викторин, тестов. Такая форма может быть использована как при закреплении отдельной темы, так и в итоговой работе по всему изученному материалу.

8. Творческая мастерская.

1) Перевод отрывка из «Слова о полку Игореве» с древнерусского языка на современный литературный. В обучении русскому языку как второму возможен вариант перевода текста с родного языка на русский.

2) Сочинение стихотворения по содержанию изученного произведения. Иногда концовки получаются самые необычные. Вот одно из стихотворений, созданных ребятами одной группы, по сказке М.Е. Салтыкова-Щедрина «Повесть о том, как один мужик двух генералов прокормил».

Приводится пример создания стихотворения по рассказу М.М. Пришвина «Кладовая солнца»: *Настя и Митраша - хорошие дети. Они умеют делать всё на белом свете. И только однажды они поругались, Разошлись по болоту и потерялись. И сразу беда их настигла в лесу: Настя увидела злую змею, Митраша в трясику тут же попал, И если не Травка, конечно б, пропал. Поняли дети, что надо жить дружно, Ладить друг с другом поэтому нужно. Б С этого времени и навсегда Дом стороной обходила беда.*

3) Создание памятника литературному герою. Это задание можно выполнить двояко: можно нарисовать, а можно изобразить самим. Затем каждая группа защищает свой проект памятника.

9. Пятиминутки:

— характеристика литературного героя (плюсы и минусы);

- визитка автора или произведения;
- ответ на трудный вопрос учебника;
- вопросы для интервью с героем произведения;
- вспомним правило и приведем примеры.

При выполнении таких заданий группа собирается на короткий отрезок времени, выполняет задание и отвечает. Учитель только корректирует их ответ или дополняет.

10. Игровые формы групповой работы:

- игра «Русский бой»;
- игра «Брейн-ринг»;
- «Своя игра»;
- КВН.

Такие виды работы применяются как итоговые с использованием как программного материала, так и внепрограммного.

При организации работы в парах и группах «каждый ученик мыслит, не просто сидит на уроке, а предлагает своё мнение, пусть оно иногда и неверное. В группах рождаются споры, обсуждаются разные варианты решения, идёт взаимообучение детей в процессе учебной дискуссии, учебного диалога. Ребята учатся обсуждать задачу, намечать пути ее решения, реализовать их на практике и представлять найденный совместно результат» [10]. Групповая форма организации работы на уроках позволяет активно включать учащихся в атмосферу сотворчества, создавать мотивацию обучения, стимулировать личностное восприятие предмета. Ученики оказываются в условиях, когда им хочется высказаться, ибо в микроколлективе каждый ощущает свою личностную значимость, веру в свои творческие силы.

Таким образом, использование коллективных и групповых способов обучения на уроках русского языка и литературы в сочетании с различными интерактивными технологиями представляют собой наиболее эффективную форму работы, которая является важнейшим средством для совершенствования учебного процесса. Активное взаимодействие участников позволяют добиться высоких результатов и положительного настроения как со стороны обучающихся, так и со стороны обучающего, формирует навыки коллективной работы, которые необходимы в дальнейшем.

### Литература

1. Инструктивно-методическое письмо «Об особенностях учебно- воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022-2023 учебном году». – Нур-Султан: НАО имени И. Алтынсарина, 2022. – 320 с.
2. Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6 т. Т. 3. — М.: Педагогика, 1983.
3. <https://multiurok.ru/files/tekhnologiya-kollektivnogo-sposoba-obucheniia.html>
4. <https://obrazovanie-gid.ru/dokumentaciya/kollektivnyj-sposob-obucheniya-kso-a-g-rivin-v-k-dyachenko-v-dou.html>
5. <https://multiurok.ru/files/primenenie-kollektivnogo-sposoba-obucheniia-na-uro.html>
6. <https://kopilkaurokov.ru/literatura/prochee/kollektivnyisposobobucheniianaurokakh-russkoghoiazyka>
7. <https://infourok.ru/doklad-gruppovoy-metod-obucheniya-3466532.html>
8. <https://multiurok.ru/blog/gruppovaia-forma-raboty-na-urokakh-russkogho-iazyka-i-litieratury.html>
9. [https://school32.mogilev.by/menu/Metodicheskaja\\_rabota/Metod\\_obed/datafiles/LNG/2021\\_01\\_05\\_Bondarkova.pdf](https://school32.mogilev.by/menu/Metodicheskaja_rabota/Metod_obed/datafiles/LNG/2021_01_05_Bondarkova.pdf)
10. <https://multiurok.ru/files/gruppovaia-rabota-po-fgos-na-urokakh-russkogo-iazы.html>

# Болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық негіздемесі

Отарова Назгүл Ильясқызы

Аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ

Жарылқасынова Жазира Мұсахановна

оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ

## Аңдатпа

Бүгінгі таңда ақпараттар ағынымен жоғары оқу орындарында бәсекеге қабілетті болашақ биология мұғалімдерін даярлау мен тәрбиелеудің мақсаттары айтарлықтай өзгерді. Қазіргі қоғамның мақсаты – өмірдің барлық салаларында белсенді шығармашылық әрекетке қабілетті еркін тұлғаны қалыптастыру. Енді болашақ мамандар үлкен көлемдегі ақпаратты меңгеруге емес, оны өмірде қолдана білулері де талап етіледі. Жоғары оқу орындарында мамандарды дайындау сапасы қазіргі қоғам талабымен тығыз байланысты. Соның бірі – оқушылардың оқу дағдысын заманауи білім беру технологияларымен интеграциялауды қалыптастыру.

**Кілт сөздер:** ақпараттық құзіреттілік, құзіреттілік, әдістеме, биолог, студент.

Қазіргі таңда XXI ғасырдағы ақпараттық қоғам сұранысын қанағаттандыру үшін келесі міндеттер белгіленді: яғни оқыту сапасын арттыру үшін компьютерлерді, интернет және телекоммуникациялық желілерді, электронды оқулықтарды, электронды мультимедиялық құралдарды білім беру ортасында пайдалану.

Компьютерлендіру – ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану негізінде электрондық ресурстарды, ақпараттық жүйелерді дамытуға бағытталған ұйымдастырушылық, әлеуметтік-экономикалық, ғылыми-техникалық процесс. Сонымен қатар студенттерді компьютерлендіру олардың білімі мен дағдысының құзыреттілігі болғандықтан, компьютерлендіру педагогикалық процеске тікелей байланысты [1].

Сондықтан болашақ биология пәні мұғалімдерінің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру білім беру жүйесіндегі өзекті мәселе болып табылады.

Ақпараттық құзіреттілік – адамның өз сезімдері мен эмоцияларын, жан дүниесіндегі өзгерістерді басқара алуының көрсеткіші. Оқыту мен тәрбиелеу процесінде ғылыми жетістіктердің жаңалықтарын қабылдап, меңгеру және оқушылармен белгілі бір ынтымақтастық қарым-қатынаста іс-әрекетті ұйымдастыруда ақпараттық құзіреттілікті қалыптастыру қажет.

Өйткені, ақпараттық құзіреттілік – адамның өз сезімдері мен әсерлерін, жан дүниесіндегі өзгерістерді басқара алуының көрсеткіші. Оқыту мен тәрбиелеу процесіне ақпараттық құзіреттілікті енгізу, қоғам сұранысына байланысты жаңалықтарды қабылдап, меңгеру және оқушылармен белгілі бір ынтымақтастық қарым-қатынаста іс-әрекетті ұйымдастыру арқылы ғылымжетістіктерін қалыптастырудың уақыты келді.

Ақпараттық құзыреттілік педагогикалық ұғым ретінде оның сапалық көрсеткіштерін сипаттай отырып, теориялық және практикалық дайындықтың тұтастығына кепілдік беретін студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудың бір бөлігі ретінде қарастырылады.

Ақпараттық құзыреттілікке ие – болашақ биолог ақпарат әлеміне еркін бейімделетін, субъектілік-кәсіби қарым-қатынаста басқалардың жеке іс-әрекетін іс-әрекет принципімен байланыстыруға қабілетті коммуникациялық-ақпараттық іс-әрекет, сонымен қатар тығыз жоспарлы қарым-қатынас [2].

– Актерлік өнерге қабілетті адамның кәсіби білімі, іскерлігі, дағдысы болады.

Компьютерлендіру кезеңінде жеке тұлғаның ақпараттық құзыреттілігін қалыптастырудың ғылыми-педагогикалық негіздерін анықтау өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

XX ғасыр Ақпарат ағынының күрт артуы нәтижесінде «ақпараттық жарылыс» құбылысы пайда болды. Ақпараттық жарылыс күнделікті өмірде және жұмыс процесінде қолданылатын, сақталатын және қолданылатын ақпарат көлемінің ұлғаюымен, жалпы айналымның қолжетімділігі мен жылдамдығының кеңеюімен сипатталады. Ақпарат ағынының өсуіне әсерететін факторлар:

- ғылымды қоғам мүддесіне пайдалану арқылы ғылыми-техникалық ақпаратты жинап, тарататын ғылыми-техникалық революция;
- әлемдегі күнделікті оқиғалар негізінде жиналған ақпараттар ағынын тарататын бұқаралық ақпарат құралдары (басылымдар, радио, теледидар, интернет және т.б.);
- ғылымды пайдалану арқылы қоғамдағы ақпарат ағынын кеңейту үшін ақпаратты өндіретін және түсіндіретін сауатты адамдарды жетілдіруге бағытталған білім [3].

Қоғамға ақпарат ағынының өсуінен пайда болған «Ақпараттық революцияның» бірнеше кезеңдері бар:

Бірінші кезең – алған білімдерін ұрпақтан-ұрпаққа жеткізу тәсілі ретінде жазудың пайда болуы.

Екінші кезең – индустриалды қоғамның болашағы мен мәдениетін өзгерткен полиграфияның пайда болуы.

Үшінші кезең – адамзаттың ұлы жетістіктері, электр энергиясы, телефон, телеграф, радио сияқты жаңа өнертабыстардың пайда болуы.

Төртінші кезең – ақпараттық желілер мен компьютерлердің пайда болуы. Қазіргі кезең – ақпараттық қоғамның дамуы, ол АКТ мен интернеттің дамуымен тікелей байланысты [3].

Қазақ тілі терминдер саласының ғылыми сөздігінде: «құзыреттілік – біртапсырманы орындау немесе жалпы бір нәрсені істей білу» деп көрсетілген.

Қазақстан Ұлттық энциклопедиясында «құзыреттілік» белгілі бір органның немесе лауазымды тұлғаның заң жүзінде бекітілген өкілеттіктерінің, құқықтары мен міндеттерінің жиынтығы деп түсіндіріледі.

«Құзырет» термині «құзырлы» сөзінен шыққан және мынадай мағыналарды білдіреді: 1) құзыретті иелену; 2) билік туралы белгілі бір пікірді білдіруге мүмкіндік беретін білімді меңгеру. Әртүрлі сөздіктерде берілген «құзыреттілік» және «құзыреттілік» ұғымдарын талдау мынадай 15 жалпы сипаттаманы беруге мүмкіндік берді: белгілі бір саладағы білім, хабардарлық, бұл көптеген зерттеушілерге ұғымдарды синонимдер ретінде қарастыруға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, көптеген зерттеушілер құзыреттілікті білім мен саналылықпен, ал құзыретті адаммен, оның жеке тәжірибесімен байланыстырады. Мұндай түсіну бұл ұғымдарды ажыратуға мүмкіндік береді, құзыреттілікті тәрбиелік оқытудың талабы ретінде, ал құзыретті белгілі бір қызмет саласындағы тәжірибенің аз мөлшері және оның жиынтығы немесе қалыптасқан тұлғалық қасиет ретінде қарастырады.

Ғалым И.А.Зимняя өз еңбектерінде «құзыреттілік» ұғымына былайша анықтама береді: «интеллектуалдық және жеке тәжірибеге, адамның әлеуметтік және кәсіптік іс-әрекетін білуге негізделген», сонымен қатар ең төменгі деңгейлерді қамтитын жалпы «жеке» құзыреттің ең жоғары деңгейі.

И.А.Зимняяның құзыреттің ақпараттық сауаттылық элементтеріне қарағанда келесі міндеттерді: яғни, дағдыға емес -саналы түрде; білікке емес автоматтандыру жолы арқылы басқа құзыреттермен бірге жетіледі; білім беріп қана қоймай, іс-әрекеттерді шешуге ықпал етеді –деп қарастыруын да кездестіруге болады.

Құзыреттілік білім мазмұнының құрылымына сәйкес тұлғаның мәдениетіне педагогикалық бейімделетін ақпараттық-коммуникациялық тәжірибе ретінде де қарастырылады.

Олар төрт элементке бөлінеді: танымдық белсенділік, белгілі бір әдістерді жүзеге асыру, шығармашылық белсенділік және эмоционалдық және құндылық қатынастарды құру тәжірибесі.

Бұл дағдыларды меңгеру болашақ биологтардың біліктілігін қалыптастырады.

Болашақ биолог мұғалімнің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру негізінде іс-әрекеттің негізгі құндылықтарымен бекітілген тұлғаның жеке,зияткерлік және адамгершілік еркіндігін талап ететін ережелерді басшылыққа алады.

«Құзыреттілік» және «құзыреттілік» ұғымдары абстракция мен шындықтың диалектикалық категорияларының арақатынасы болып табылады, яғни құзіреттілік - бұл орындалған құзырет, әрекеттегі құзырет.

Осылай түсіндірілетін құзыреттерді негізгі немесе негізгі және қосымша немесе кәсіби деп бөлуге болады. Білім беруде жеке тұлғаның негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыру мен дамытуға бағытталуы оларды ұйымдастырудағы құзыреттілік бағытын анықтап, қазіргі білім беру жүйесінің әдістемесінде нақты білімнің процессуалдық негізі ретінде танылды.

Болашақ биологтарда мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыруда бірінші кезекте тұрған білім емес, есептерді шешу дағдылары болуы керек.

Бүгінгі күнге дейін жоғары педагогикалық оқу процесінде құзыреттіліктердің ортақ жіктемесі жоқ, өйткені студенттің қанша және қандай құзыреттіліктерін дамыту керектігі туралы ортақ көзқарас жоқ.

Болашақ биология мұғалімдерінің ақпараттық құзіреттілігіне қойылатын заманауи талаптарды зерттеу барысында жүргізілетін бағдарламалық ақпараттық процестерді, құралдар мен технологияларды түсіну. ) Шындығында, аналитикалық пәннің әдістемелік дүниетанымының құрамдас бөліктері (А.Н. Завьялов) рефлексиялық операциялық танымдық мотивациялық компоненттер (Е.Ф. Морковина) мотивациялық құндылық рефлексиялық-коммуникативтік компонент кәсіби белсенді (А.А. Темербекова) танымдық-мотивациялық техникалық және технологиялыққұндылық Рефлексиялық коммуникативті компоненттер. (С.В. Тришина) тұжырымдамалық, нормативтік-құқықтық, бағдарламалық-әдістемелік құжаттарды, сонымен қатар ғылыми әдебиеттерді талдау бір жағынан нормативтік құжаттарға жоғары сұранысты көрсетті [4].

Болашақ ұстаз университет түлегі ретінде студенттердің жоғары деңгейде теориялық және практикалық дайындығын қамтамасыз ететін заманауи оқыту технологияларын қолдануы; білім беру саласында және қоршаған әлемде қамтылған ақпараттық процестерді жүзеге асыру;ақпаратты іздеу, таңдау, талдау, жүйелеу, қайта ұйымдастыру, сақтау, тарата білу; оқу жоспары мен оқу процесінің кестесіне сәйкес олардың толық орындалуына жауапты бола отырып, білім беру бағдарламаларын әзірлеуге қатысуға; Осы тұрғыдан алғанда білім беруді компьютерлендірудің жаһандық міндеттерінің бірі – оқыту үдерісінде және білім беруді басқаруда жаңа ақпараттық технологияларды пайдалана алатын,



біліктілігі жоғары және қажетті ақпараттық құзыреттілігі бар болашақ биолог мамандарды дайындау. уақыт, олар білім беру мекемесін ақпараттандыруға белсенді қатысуға дайын болуы керек.

Біз болашақ биология мұғалімдерінің ақпараттық құзіреттілік құрылымында табылуы мүмкін ақпараттық құзіреттіліктердің жиынтығын бөліп көрсетеміз:

- терминологиялық құзыреттілік;
- ақпаратты өңдеудің стандартталған құралдарын иелену құзыреті;
- пәндік бағыттағы оқу жұмысын ұйымдастыру құзыреттілігі [5].

Ақпараттық құзіреттіліктің табиғаты мен құрылымы, оқу-тәрбие процесіндегі информатиканың рөлі, нормативтік әдебиеттерді зерделеу және талдау мәселелеріне арналған зерттеулер 26 жоғары оқу орындарының оқу үрдісінде әр түрлі педагогикалық тәсілдерді қолданудың маңыздылығын атап көрсетеді, олардың әрқайсысының өзіндік ұстанымдары мен әдістері бар.

Болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру әлемдік білім кеңістігінің тәжірибелерін игеру арқылы ғана жүзеге асатындығы белгілі. Осыған орай жоғары оқу орындарының бағдарламалары қазіргі кезде белгілі дәрежеде халықаралық талаптарға сәйкестендіріліп, білім берудің мемлекеттік стандарттары оқытудың жобалау жүйесіне бағытталынып жасалуда.

Болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыруды бірнеше кезеңдерде жүзеге асатынын бөліп көрсеттік:

- оқытушының басшылығымен нақты дағдыны іске асыратын мақсатқа бағытталған оқу ақпараттарын қабылдайды.
- өзінің әрекетін жүзеге асырып, алған білігін бір типті тапсырмаларды шешуге пайдаланады.
- өзін-өзі жүзеге асыратын іс-әрекеттер, онда алған білігін проблемалық тапсырмаларды шешуде қолданады.
- әртүрлі жағдаяттық тапсырмаларды шешуде пайдалана отырып, өзін-өзі және басқа әріптестерінің әрекетін бақылайды, баға береді.

Сөйтіп, болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін оқытудың әдістемелік жүйесін қалыптастыруда және пәнді оқытудың сапасын арттыруда АКТ-ның мүмкіндіктерін қолдана білуін және биология пәнінің сапалы тұлғалық-бағдарлы парадигмасын жүзеге асыруда өз кәсіби әрекетінде оларды тиімді пайдалана білуді болжайды.

Жоғарыдағы айтылғандай болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыруда оқу үдерісінің алатын орны ерекше.



### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Лактинова С.Н. Организация высшего педагогического образования в контексте развития идей концепций образования на протяжении всей жизни  
//Труды международной научно-практической конференции: Интеграциявышейшколы Казахстана в международное образовательное пространство. - Алматы:Каз АГУ, 2007. - 20-25б.
2. Беркімбаев К.М. Ниязова Г., Мейірбеков М. Студенттердің ақпараттық мәдениеттерін жетілдіру мәселелері // Информатика негіздері. - 2007. - №2. –2-5б.
3. Бейсенова Г.И. Студенттердің шығармашылық іс-әрекетін қалыптастыруда ақпараттық технологияларды пайдалану: оқу-әдістемелік нұсқау. - Шымкент, 2008. - 46б.
4. Әбішева Л.П. Жоғары оқу орыны студенттерінің оқу іс-әрекетін компьютер көмегімен дараландыру: пед. ғыл. канд. ... дис.: 13.00.01. –Түркістан, 2007. –100б.
5. Кенжебеков Б.Т. Жоғары оқу орны жүйесінде болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру: дис. ... пед. ғыл. док.: 13.00.08. – Қарағанды, 2005. – 267б.

### Аннотация

Сегодня с потоком информации существенно изменились цели подготовки и воспитания конкурентоспособных будущих учителей биологии в вузах. Целью современного общества является формирование свободной личности, способной к активной творческой деятельности во всех сферах жизни. Теперь будущим специалистам требуется не овладеть большим объемом информации, а уметь применять ее в жизни. Качество подготовки специалистов в вузах тесно связано с требованиями современного общества. Одним из них является формирование интеграции учебных навыков учащихся с современными образовательными технологиями.

**Ключевые слова:** информационная компетентность, компетентность, методология, биолог, студент.

### Annotation

Today, with the flow of information, the goals of training and educating competitive future biology teachers in universities have changed significantly. The goal of modern society is the formation of a free personality capable of active creative activity in all spheres of life. Now future specialists need not to master a large amount of information, but to be able to apply it in life. The quality of training specialists in universities is closely related to the requirements of modern society. One of them is the formation of the integration of students' learning skills with modern educational technologies.

**Keywords:** information competence, competence, methodology, biologist, student.

# Incidencia de los Smartphone en el desarrollo de la plasticidad cerebral en niños de 0 a 6 años, en un contexto de alta vulnerabilidad

José Manuel Salum Tomé

Ph.D., Doctor en Educació

Miguel Ángel Ponce López

Klgo.,Licenciado en Kinesiología

**Incidence of smartphones in the developmen of brain plasticity in children between the ages of 0 to 6 years, in a context of high vulnerability**

## RESUMEN

El proyecto de Investigación que se presenta a continuación apunta esencialmente a una revisión sistemática respecto al uso de los Smartphone en el desarrollo de la plasticidad cerebral de los niños con edades comprendidas entre 0 y 6 años.

Esta revisión estará compuesta de tres grandes categorías de contenido: Intelectuales, actitudinales y conductuales, cada una de las cuales está conformado por un número determinado de Habilidades, las cuales serán expresadas según las distintas revisiones sistemáticas, incluyendo literatura gris, las que darán base y fundamentos teóricos y prácticos que permitirían la deducción de nuevas investigaciones.

**Palabras claves:** Smartphone, plasticidad cerebral, desarrollo, habilidades conductuales

## SUMMARY

The research project that presents a complete update for a systematic review regarding the use of smartphones. The development of cerebral plasticity in children aged between 0 and 6 years.

This review is composed of three complete categories of content: Intellectual, attitudinal and behavioral, all definitions are made up of a certain number of Skills, which are expressed in the various systematic versions, including gray literature, which will provide the basis and theoretical foundations and practical ones that allow the deduction of new investigations

**Keywords:** Smartphones, brain plasticity, developmen, behavioral skills

## **Incidencia de los Smartphone en el desarrollo de la plasticidad cerebral en niños de 0 a 6 años, en un contexto de alta vulnerabilidad**

### **Resumen**

El proyecto de Investigación que se presenta a continuación apunta esencialmente a una revisión sistemática respecto al uso de los Smartphone en el desarrollo de la plasticidad cerebral de los niños con edades comprendidas entre 0 y 6 años.

Esta revisión estará compuesta de tres grandes categorías de contenido: Intelectuales, actitudinales y conductuales, cada una de las cuales está conformado por un número determinado de Habilidades, las cuales serán expresadas según las distintas revisiones sistemáticas, incluyendo literatura gris, las que darán base y fundamentos teóricos y prácticos que permitirían la deducción de nuevas investigaciones.

Una vez expuesta la revisión de literatura y diferentes estudios en relación a lo mencionado, objetivar que la dependencia y el mal uso de los Smartphone en los niños inciden negativamente en la neuroplasticidad cerebral, el cual en últimos términos es producto de lo anterior que se expresa en mala conducta, baja autoestima, bajo nivel cognitivo según corresponda a su edad y habilidades asociadas.

A partir de los resultados de este análisis cuantitativo y cualitativo (mixto), podremos clasificar el nivel de desempeño eficiente de los niños según su edad.

Al no existir estudios de índole meta-análisis que nos permitiría reflejar una búsqueda más avanzados con un grado de evidencia mayor, el actual se limita a realizar un estudio de revisión sistemática.

Este proceso de investigación permite facilitar y dilucidar los mitos de los padres que el uso del Smartphone en sus hijos “los vuelve más intelectuales”.

Está claro que el desarrollo tecnológico avanza día a día, teniendo acceso una mayor parte de la población a estos medios tecnológicos, sin medir las consecuencias del freno neuronal que se produce en los niños menores de 6 años en el uso de los celulares

Smartphone indiscriminada y discriminadamente sin percibir la noxa en los niños, de un contexto socioeconómico de alta Vulnerabilidad.

### **Formulación del problema**

En los últimos años el ingreso de estos dispositivos al mercado chileno ha crecido constantemente, ya sea en la casa o en la escuela, generando notables cambios en el comportamiento de las personas, cambiando de esta forma los estilos de vida o sus actitudes, por esta razón es importante entender y dimensionar el verdadero efecto que ha generado este movimiento tecnológico. Los Smartphone influyen en los estilos de vida de las personas cambiando sus hábitos ya pre-establecidos facilitando la comunicación e información de una forma ágil y práctica. De esta forma se ha creado una dependencia tecnológica transformando los canales tradicionales en canales de comunicación más diversificados.

Se hará una investigación mixta cuantitativos y cualitativos que nos ayudara a tener más clara la influencia que tienen los Smartphone en los usuarios, de forma más real y verídica.

El mal uso de los Smartphone tanto en el hogar como jardines infantiles y primer nivel educativo en Chile, ha ayudado al freno de la plasticidad cerebral de los niños de 0 a 6 años de edad, situación que se da en sectores de alta vulnerabilidad.

La propuesta que se presenta en este proyecto de investigación es una evaluación de carácter formativo que está orientado a mejorar la calidad de educación de jóvenes de un contexto social vulnerable.

La llegada de los teléfonos inteligentes en nuestra vida diaria sin duda cambiado nuestras vidas sin duda ha cambiado nuestro desarrollo neuronal.

El cerebro no es una materia inerte y fija, pero es una verdadera unidad central del ser humano. Es de gran plasticidad, las conexiones neuronales se están desarrollando todos los días y la estimulación cerebral desencadena la creación de nuevos circuitos neuronales.

Esta estimulación permite el proceso tradicional del aprendizaje y esto ha permitido a los seres humanos adaptarse y evolucionar. Siendo las herramientas digitales potentes estimuladores, participan, al igual que otros elementos, en la modificación de nuestro cerebro.

Para 2018, las estimaciones predicen que un tercio de la población mundial tendrá un teléfono inteligente. Esto representa al menos 2,6 millones de usuarios en todo el mundo. Y para muchos, el teléfono móvil se ha convertido en un objeto cotidiano indispensable. Para comunicarse, intercambiar con otros, sino también para seguir las noticias o incluso divertirse. En promedio, los usuarios pasan al menos 4,7 horas al día en sus teléfonos inteligentes.

### **Marco Teórico**

La Organización Mundial de la Salud (1982) define el término neuroplasticidad como la capacidad de las células del sistema nervioso para regenerarse anatómica y funcionalmente, después de estar sujetas a influencias patológicas ambientales o del desarrollo, incluyendo traumatismos y enfermedades.

Otros autores indican que la neuroplasticidad es la potencialidad del sistema nervioso de modificarse para formar conexiones nerviosas en respuesta a la información nueva, la estimulación sensorial, el desarrollo, la disfunción o el daño. En general, la neuroplasticidad suele asociarse al aprendizaje que tiene lugar en la infancia, pero sus definiciones van más allá y tienen un recorrido histórico. Hay diversos componentes bioquímicos y fisiológicos detrás de un proceso de neuroplasticidad y esto lleva a diferentes reacciones biomoleculares químicas, genómicas y proteómicas que requieren de acciones intra y extra neuronales para generar una respuesta neuronal.

El sistema nervioso cuenta con extraordinarias propiedades con capacidad de modificación dinámica, un “producto nunca terminado” resultado de la interacción entre factores genéticos y ambientales. La neuroplasticidad comprende todas las propiedades del cerebro relacionadas con las constantes modificaciones de su estructura y se aplica a una gran cantidad de fenómenos tales como la neurogénesis en los adultos, la reorganización de mapas corticales o los cambios sinápticos asociados a la memoria y los

hábitos. Para que un cambio sea una manifestación de plasticidad funcional debe expresar un proceso activo de readaptación ante los requisitos del entorno. A su vez los

procesos activos deben implicar cambios en alguno de estos mecanismos: número de sinapsis, eficacia de las sinapsis y características neuronales intrínsecas.

Existen mecanismos celulares y moleculares de los fenómenos de neuroplasticidad, los cuales se organizan en torno a la plasticidad por crecimiento: regeneración axonal, colateralización, sinaptogénesis, neurogénesis y la plasticidad funcional que indica cambios en la eficacia de la transmisión sináptica.

**Científicos de la Universidad de Zúrich (Suiza) y Friburgo (Alemania)**, en un estudio publicado en la revista *Current Biology* en diciembre 2014, dada la reciente obsesión por los móviles inteligentes decidieron explorar la plasticidad del cerebro en situaciones cotidianas y analizar cómo el uso de los dedos en el manejo de los celulares con pantalla táctil lo moldea, produciéndose una mayor actividad cerebral.



Cada región del cuerpo tiene un área específica en el centro emocional del cerebro, donde se procesa su información, la cual es flexible y puede cambiar.

Los investigadores estudiaron la activación del córtex sensorio-motor, que se activa con el movimiento de los dedos. Para ello realizaron electroencefalogramas que medían la actividad de las regiones corticales del cerebro en 37 personas diestras, 26 de las cuales eran usuarios de Smartphone con pantalla táctil y 11 de celulares con teclados tradicionales.

Gracias al electroencefalograma registraron la respuesta cerebral cuando los usuarios de teléfonos inteligentes tocaban la pantalla con los dedos pulgar, índice y medio para poder

luego compararla con la de personas que siguen usando los viejos móviles de teclados tradicionales.

Los resultados sugieren que los movimientos repetitivos sobre la superficie de las pantallas táctiles reorganizan el procesamiento sensorial de la mano, con actualizaciones diarias de las representaciones cerebrales de las puntas de los dedos.

Los científicos concluyeron que la actividad eléctrica en el cerebro de los usuarios de teléfonos inteligentes aumentaba al tocar las puntas de los dedos pulgar, índice y corazón.

Asimismo, revelaron que el uso de las pantallas táctiles cambia la forma en que los pulgares y el cerebro trabajan en conjunto y que la cantidad de actividad del córtex cerebral asociada al pulgar y el índice era directamente proporcional a la cantidad de tiempo que se usaba el dispositivo inteligente. El procesamiento sensorial del córtex en nuestro cerebro es continuamente remodelado por la tecnología digital personal. El uso de los Smartphone es la herramienta ideal para estudiar la plasticidad cotidiana del cerebro humano.

A continuación presentamos estudios en los cuales se hace referencia a los inicios de la neuroplasticidad, la que esta asociada a cambios conductuales y luego detalla estudios de los

cuales hemos revisado sistemáticamente, integrando algunos conceptos como: neuroplasticidad, rendimiento académico asociado al uso del Smartphone.



Behavioural Brain Research 78 (1996) 57–65



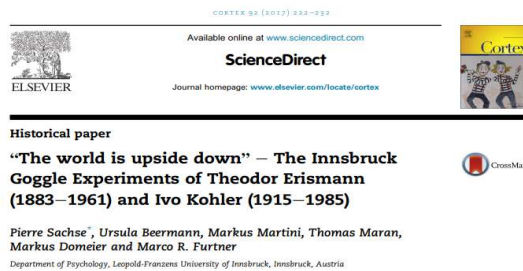
### Psychobiology of plasticity: effects of training and experience on brain and behavior

Mark R. Rosenzweig \* and Edward L. Bennett

Department of Psychology-1650, 3210 Tolman Hall, University of California, Berkeley, CA 94720-1650, USA

Received 17 March 1995; revised 9 June 1995; accepted 19 June 1995

Las primeras evidencias experimentales de que la neuroplasticidad depende de la experiencia proveniente de los trabajos de Rosenzweig y Bennet realizados en los años sesenta. Estos autores observaron a ratas criadas en ambientes enriquecidos y comprobaron que desarrollaban una corteza cerebral más gruesa, con más contactos sinápticos y un mayor número tanto de dendritas como de espinas dendríticas.



Erismann e Ivo Kohler realizaron un experimento en el que establecieron la asociación de la plasticidad y los cambios conductuales. En sujetos expuestos a lentes que invierten los campos visuales (viendo todo al revés), tras días de esfuerzo y confusión, logran desenvolverse con relativa normalidad tanto para vestirse, comer o caminar, como para esquiar o montar en bici, y estos cambios conductuales están emparejados a transformaciones en la corteza motora y la corteza parietal posterior.

### The mere presence of your smartphone reduces brain power, study shows

Date: June 23, 2017

Source: University of Texas at Austin (UT Austin)

La mera presencia de su teléfono inteligente reduce la potencia cerebral, muestra un estudio Fecha: 23 de junio de 2017 Fuente: Universidad de Texas en Austin (UT Austin)

**Background:** su capacidad cognitiva se reduce significativamente cuando su teléfono inteligente está a su alcance, incluso si está apagado. Ese es el hallazgo para llevar de un nuevo estudio de la escuela de negocios McCombs en la Universidad de Texas en Austin.

**Objective:** evaluar si el celular estando a su alcance, incluso apagado, reduce significativamente su capacidad cognitiva.

**Methods:** el profesor asistente de McCombs, Adrian Ward y sus coautores realizaron experimentos con casi 800 usuarios de teléfonos inteligentes en un intento de medir,

por primera vez, que tan bien las personas pueden completar tareas cuando tienen sus teléfonos inteligentes cerca, incluso cuando no los están usando. En este

experimento los investigadores pidieron a los participantes del estudio que se sentaran frente a un computador y realizaran una serie de pruebas que requerían concentración total para poder puntuar bien. Las pruebas se diseñaron para medir la capacidad cognitiva disponible de los participantes, es decir, la capacidad del cerebro para retener y procesar datos en cualquier momento dado. Antes de comenzar, los participantes fueron instruidos aleatoriamente para colocar sus teléfonos inteligentes en el escritorio boca abajo, en su bolsa de bolsillo o personal, o en otra habitación. Todos los participantes fueron instruidos para que silencien sus teléfonos.

**Conclusión:** Los investigadores encontraron que los participantes con sus teléfonos en otra sala superaban significativamente a los que tenían sus teléfonos en el escritorio, y también superaban ligeramente a los participantes que tenían en un bolsillo o bolso. Estos hallazgos sugieren que la mera presencia de un teléfono inteligente reduce la capacidad cognitiva disponible, y afecta el funcionamiento cognitivo, a pesar de que las personas sienten que están prestando toda su atención y enfoque a la tarea que tienen entre manos.

#### Checking phones in lectures can cost students half a grade in exams

**Date:** July 28, 2018

*Source:* Taylor & Francis Group

**Verificar los teléfonos en conferencias puede costar a los estudiantes medio grado en los exámenes** Fecha: 28 de julio de 2018 Fuente: Grupo Taylor & Francis

**background:** Los estudiantes rinden menos en los exámenes de fin de trimestre si se les permite el acceso a un dispositivo electrónico, como un teléfono o una tableta, para fines no académicos en conferencias, un nuevo estudio.

**Objective:** Investigadores de la Universidad de Rutgers en EE.UU. realizaron un experimento en clase para evaluar si dividir la atención entre los dispositivos electrónicos

y el profesor durante la clase afectaba el rendimiento de los estudiantes en pruebas dentro de la clase y un examen de fin de trimestre.

**Methods:** 118 estudiantes de psicología cognitiva de la Universidad de Rutgers participaron en el experimento durante un periodo de su curso. Las computadoras portátiles, teléfonos y tabletas fueron prohibidos en la mitad de las clases y permitidos la

otra mitad. Cuando se permitieron los dispositivos, se les pidió a los estudiantes que registraran si los habían utilizado con fines no académicos durante la conferencia.

**Conclusion:** El estudio encontró que tener un dispositivo no disminuyó los puntajes de los estudiantes en las pruebas de comprensión dentro de las clases magistrales, pero si las puntuaciones más bajas en el examen de fin de trimestre al menos en un 5% o medio grado. Este hallazgo muestra por primera vez que el efecto principal de la atención dividida en el aula es la



retención largo plazo con menos objetivos de una tarea de estudio recordada más adelante. Además cuando se les permitió el uso de dispositivos

electrónicos en la clase el rendimiento también fue peor para los estudiantes que no usaron dispositivos, así como para los que sí lo hicieron.

### **Is Technology Producing A Decline In Critical Thinking And Analysis?**

*Date:* January 29, 2009

*Source:* University of California - Los Angeles

**¿La tecnología está produciendo una disminución en el pensamiento crítico y el análisis?**

**Fecha: 29 de enero de 2009 Fuente: Universidad de California - Los Ángeles**

**background:** A medida que la tecnología ha jugado un papel más importante en nuestras vidas, nuestras habilidades en el pensamiento crítico y el análisis han disminuido, mientras que nuestras habilidades visuales han mejorado, de acuerdo con la investigación psicológica.

**Methods:** los estudiantes han cambiado como resultado de su exposición a la tecnología, dice Greenfield, quien analizó más de 50 estudios sobre aprendizaje y tecnología, incluida la investigación sobre tareas múltiples y el uso de computadoras, internet y videojuegos.

**Conclusión:** leer por placer, que ha disminuido entre los jóvenes en las últimas décadas, mejora el pensamiento y capta la imaginación de una manera que los medios visuales, como los videojuegos o la televisión, desconocen, dijo Greenfield. Ningún medio es bueno para todo, si queremos desarrollar una variedad de habilidades, necesitamos una dieta balanceada de los medios. Cada medio tiene costos y beneficios en términos de que habilidades desarrolla cada uno. Al usar más medios visuales los estudiantes procesaran mejor la información, sin embargo, la mayoría de los medios visuales son medidos en tiempo real que no permiten tiempo para la reflexión, el análisis o la imaginación, los que no se desarrollan con medios en tiempo real como la televisión o los videojuegos. La tecnología no es una panacea en educación, debido a las habilidades que se están perdiendo. Los estudiantes muestran que la lectura desarrolla la imaginación, la inducción, la reflexión y el pensamiento crítico, así como el vocabulario. Greenfield.

### **Relationship among smartphone usage, addiction, academic performance and the moderating role of gender: A study of higher education students in India**

Author links open overlay panel Jogendra Kumar Nayak

**Relación entre el uso de teléfonos inteligentes, la adicción, el rendimiento académico y el papel moderador del género: un estudio de estudiantes de educación superior en la India Los enlaces de autor abren el panel de superposición Jogendra Kumar Nayak**

**Background:** Los teléfonos inteligentes han penetrado en la vida de las personas a un ritmo más rápido en los últimos tiempos en la India. Se usan para varios propósitos además de hablar y enviar mensajes como chatear en vivo, buscar información, banca móvil y entretenimiento, etc. Las discusiones sobre el teléfono inteligente se han hecho cargo de las discusiones personales y las interacciones individuales entre personas. El uso se ha vuelto tan alto que se ha convertido en adicción en muchos casos.

**Objective:** En este estudio, se midió la adicción de los teléfonos inteligentes al rendimiento académico de los estudiantes y también se verificó el efecto del género y el estado de las relaciones en el uso y la adicción a los teléfonos inteligentes. El uso de teléfonos inteligentes se midió con la ayuda de la cantidad de tiempo que pasaron en el teléfono y la factura mensual.

**Methods:** Se elaboró y administró un cuestionario a 429 estudiantes de educación superior en la India para verificar la adicción, el efecto en el rendimiento y el uso de teléfonos inteligentes, junto con las principales utilidades de un teléfono inteligente y el perfil demográfico de los encuestados.

**Conclusión:** Los resultados muestran que el uso es más en el caso de las mujeres que los estudiantes varones. Sin embargo, el efecto sobre el rendimiento es severo en el caso de los estudiantes varones. Además de los cambios de comportamiento, se encontró que las estudiantes apenas tenían ningún efecto sobre la adicción a los teléfonos inteligentes, a diferencia de los estudiantes varones que se descubrió que descuidaban el trabajo, se

sentían ansiosos y perdían el control de sí mismos. Sin embargo, el efecto sobre el rendimiento es severo en el caso de los estudiantes varones.

#### **Cellphone addiction harming academic performance is 'an increasingly realistic possibility'**

*Date: August 28, 2014, Source: Baylor University*

**La adicción al teléfono celular que daña el rendimiento académico es "una posibilidad cada vez más realista" Fecha: 28 de agosto de 2014, fuente: Baylor University**

**Background:** Las mujeres estudiantes universitarias gastan un promedio de 10 horas al día en sus teléfonos celulares, mientras que los hombres estudiantes universitarios gastan casi ocho horas, según un estudio sobre la actividad del teléfono celular. "A medida que aumentan las funciones del teléfono celular, las adicciones a esta pieza de tecnología aparentemente indispensable se convierten en una posibilidad cada vez más realista", señalaron los investigadores.

**Objective:** El estudio señala que aproximadamente el 60 por ciento de los estudiantes universitarios admiten que pueden ser adictos a su teléfono celular, y algunos indicaron que se agitan cuando no está a la vista, dijo Roberts, autor principal del artículo "The Invisible Addiction: Cellphone Activities and Addiction". Entre estudiantes universitarios masculinos y femeninos".

**Methods:** El estudio, basado en una encuesta en línea de 164 estudiantes universitarios, examinó 24 actividades de teléfonos celulares y descubrió que el tiempo dedicado a 11 de esas actividades difería significativamente entre los sexos. Algunas funciones, entre ellas Pinterest e Instagram, están asociadas significativamente con la adicción al teléfono móvil.

**Conclusion:** De las principales actividades, los encuestados informaron que pasaron la mayor parte del tiempo enviando mensajes de texto (un promedio de 94.6 minutos al día), luego enviando correos electrónicos (48.5 minutos), revisando Facebook (38.6 minutos), navegando en Internet (34.4 minutos) y escuchando sus iPods (26.9 minutos).

Los hombres envían la misma cantidad de correos electrónicos pero pasan menos tiempo en cada uno. "Eso puede sugerir que están enviando mensajes más cortos y más utilitarios que sus contrapartes femeninas", Roberts.

Las mujeres pasan más tiempo en sus teléfonos celulares. Si bien ese hallazgo es algo contrario al punto de vista tradicional de que los hombres están más comprometidos con la tecnología, "las mujeres pueden estar más inclinadas a usar teléfonos celulares por razones sociales como mensajes de texto o correos electrónicos para establecer relaciones y mantener conversaciones más profundas". El uso excesivo u obsesivo del teléfono celular también puede causar conflictos dentro y fuera del aula: con profesores, empleadores y familias. Y "algunas personas usan un teléfono celular para eludir una situación incómoda. Pueden fingir que atienden, envían un mensaje de texto o revisan sus teléfonos", Roberts.

### CONCLUSIONES

A partir del presente estudio y revisión sistemática bibliográfica además de textos de literatura gris, nos permiten demostrar y objetivar que la dependencia y el mal uso de los Smartphone en los niños inciden negativamente en la neuroplasticidad cerebral, el cual en últimos términos es producto de lo anterior que se expresa en mala conducta, baja autoestima, bajo nivel cognitivo según corresponda a su edad y habilidades asociadas.

Como también demostramos en nuestra revisión, indicamos que el uso excesivo de los Smartphone, inciden estrechamente en el desarrollo de la plasticidad neuronal de los niños de 0 a 6 años de edad, donde según los estudios de anatomo-fisiología neurodesarrollante indican que es el periodo donde se presenta la mayor cantidad de modificaciones en la forma de los giros y surcos cerebrales los cuales se traducen en

últimos términos en forma intelectual, actitudinal y conductual.

El estudio afirma además que quienes utilizan los móviles inteligentes son personas calificadas de "pensadores intuitivos", es decir que confían en sus instintos a la hora de tomar una decisión. No obstante, para los científicos, las personas de mayores inteligencias son las que son más analíticas y menos intuitivas. Consideran que a partir de la historia de la humanidad **las personas tienden a evitar gastar energía para resolver un problema** y "todo parece indicar que parece probable que las personas usen cada vez más sus smartphones".

Por último, el presente estudio deja abierto la posibilidad de la investigación mixta de carácter observacional y/o experimental.

### BIBLIOGRAFIA

- A.StolzJonathan, A.Fugelsang: The brain in your pocket: Evidence that Smartphones are used to supplant thinking.
- Baylor University. (2014, August 28). Cellphone addiction harming academic performance is 'an increasingly realistic possibility'. *ScienceDaily*. Retrieved September 13, 2018
- Brown, B. (2002). Studying the use of mobile technology. En B. Brown, N. Green & R. Harper (Eds.), *Wireless world. Social and interactional aspects of the mobile age* (pp. 3–15). Londres: Springer–Verlag.
- Cooper, G. (2002). The mutable mobile: social theory in the wireless world. En B. Brown, N. Green & R. Harper (Eds.), *Wireless world. Social and interactional aspects of the mobile age* (pp. 19–31). Londres: Springer–Verlag.
- Copyright © 2014, Universia España. Campbell, Phil. Fuente: Flickr.

- De Sola Pool, I. (Ed.). (1977). The social impact of the telephone. Cambridge: MIT Press.
- Dimmick, J. W., Skiand, J. & Patterson, S. J. (1994, octubre). The gratifications of the household telephone. Sociability, instrumentality, and reassurance. *Communication Research*, 21 (5), 643–663.
- Engel, G.; Green, T. (2011). Cell Phones in the Classroom: Are We Dialing up Disaster? En: *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, v55 n2 p39-45 Mar 2011.
- Erismann, T.H.E.O.D.O.R., & Kohler. I.V.O. (s.f). “The world is upside down” – The Innsbruck Google Experiments of Theodor Erismann (1883-1961) and Ivo Kohler (1915 – 1985).. Recuperado 1 julio, 2017.
- Estévez-González A., García-Sánchez C., Junqué C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *REV NEUROL* 1997; 25 (148).
- <http://www.universia.es>
- Kolb, B., Mohamed, A., & Gibb, R., La búsqueda de los factores que subyacen a la plasticidad cerebral en los cerebro normal y en el dañado, *Revista de Trastornos de la Comunicación* (2010), doi: 10.1016/j.jcomdis.2011.04.007.
- KumarNayak, J. O. G. E. N. D. R. A. (s.f.-a). Relationship among smartphone usage, addiction, academic performance and the moderating role of gender: A study of higher education students in India. Recuperado 13 agosto, 2018
- Lagos, I (2011). Percepciones respecto al uso de herramientas tic en el aula: Estudio de caso desde la perspectiva de profesores(as) rurales. Tesis para optar al título de Profesora de Lenguaje y Comunicación. Universidad Austral de Chile.
- Lecannelier F.: Apego e intersubjetividad: influencia de los vínculos tempranos en el desarrollo humano y la salud mental. Santiago. Chile: Lom Ediciones. 2006.
- Maciques E. Plasticidad Neuronal.
- Prensky Marc (2001). Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales. En *On the Horizon* (MCB University Press, Vol. 9 No. 6, December 2001).
- Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) en 2014.
- R.Rosenzweig, M. A. R. K. (s.f.-a). [Psychobiology of plasticity: effects of training and experience on brain and behavior]. Recuperado 13 junio, 1996,
- Rodríguez A. El apego: Más allá de un concepto inspirador. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.* 2010;30:581-95.
- Taylor & Francis Group. (2018, July 28). Checking phones in lectures can cost students half a grade in exams. *ScienceDaily*. Retrieved September 13, 2018
- University of California - Los Angeles. (2009, January 29). Is Technology Producing A Decline In Critical Thinking And Analysis?. *ScienceDaily*. Retrieved September 13, 2018
- University of Texas at Austin (UT Austin). (2017, June 23). The mere presence of your smartphone reduces brain power, study shows. *ScienceDaily*. Retrieved

# GENERAL ISSUES OF DIDACTIC

Mammadova Sara Muradkhan

Senior lecturer, Aghjabedi branch of Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan

**Abstract.** In the article, the essence of the topic is revealed with reference to scientific and theoretical ideas about didactics, which is one of the important issues of pedagogy. It is noted that didactics studies the following issues related to training and education: what should be the content of education in individual educational institutions, the educational system and its principles, the provision of mutual communication between educational institutions, the essence, stages, regularities of education, the main concepts of education, its functions, forms and methods of training organization, principles, control of training success, its evaluation, lesson schedule, its compilation, provision of connection between didactics and teaching methodology of individual subjects, etc. All this shows that the range of educational and training issues of didactics is very comprehensive and wide, and it forms knowledge, skills and habits in students in the course of fulfilling its task. It follows from this that acquiring skills and habits related to scientific knowledge, formation of a scientific outlook and development of cognitive powers and abilities is education, and the main way to acquire it is training. Training tasks are carried out during the joint activity of two parties - teachers and students. This is possible in the conditions of unity of teaching and learning processes.

**Key words:** *pedagogy, didactics, essence of education, main concepts, principles of education, habits, scientific outlook, educational achievements.*

The term "didactics" was first used in the pedagogical literature in the XXII century by V. Ratke (Rakhiya) and Y.A. Developed by Comenius (1592-1670). Under the name of this term, they understood "the skill of learning" as "didactics" (the Greek word means "teaching"). Different authors have explained the content of didactics in different ways. Jan Ammons Comenius, in his famous book "The Great Didactic", proposed a "general culture" of teaching everything to everyone. It was in the history of pedagogical thought that Comenius laid the foundation of didactics as a scientist.

Comenius' "Great Didactics" defined the principles and rules of teaching that make up the content of the pedagogic course, systematized them, and justified all of them in accordance with his idea of naturalness. The ideas of Comenius, who tried to build education on the basis of objective regularities, had a strong influence on the further development of didactics. Special works on pedagogy, which systematically reflect the issues of education, training, appeared in Europe in the first half of the 19th century (Nimeyer, Schleiermacher, Herbart and others). In these works, the theory of learning section is listed as one of the most important sections. This section is called didactics. The difference in the definition of didactics was that some authors called didactics a theory of education, while others called it a theory of learning. If we turn to pedagogic courses and works on didactics in the late 19th and early 20th centuries, we will see that many authors devoted their works to didactic issues. In Germany, O. Vilman (1839-1920) named his work on didactics "Didactics as a theory of education", Russian pedagogue Kapterov (1849-1921) gave the subtitle "Educational theory" in his work "Essay on Didactics".

In Russia, M.I. Demkov and F. Paulsen in Germany understood the theory of education by didactics. However, the interpretation of didactic issues goes back to ancient times. The first answer to the main questions of didactics, such as what and how to teach, can still be found in folklore examples, proverbs, tales and epics. Didactic issues include Plato, Aristotle, Seneca, Cicero, Nizami, Rabelais, Moiten, Abulhasan Bahmanyar, A. Tabrizi, A. Maragai, N. Tusi,

I.H.Pestalotsi, J.J.Russo, L.Tolstoy, K.D.Ushinsky, M.F.Akhundov, Zardabi and many others paid attention and gave useful thoughts and opinions. Didactics are also interpreted in different ways in the educational materials written by former Soviet authors about pedagogy. Some have defined it as a theory of learning, while others have defined it as a theory of education and training. But despite the differences in these definitions, all authors consider the same issues in the didactic section. Didactics is not a separate, independent science. Didactics is a part of the science of pedagogy. The didactics section of the pedagogy textbooks written in the recent period usually gives the general basics of didactics, its subject, purpose, essence, methodological bases and didactic goals are explained. However, didactic issues have not been widely and comprehensively studied in any of the existing textbooks.

Didactics studies the following issues related to training and education: what should be the content of education in individual educational institutions, the educational system and its principles, the provision of interaction between educational institutions, the essence, stages, regularities of education, the main concepts of education, its functions, the organization of education forms and methods, principles, control of training success, its evaluation, lesson schedule, its compilation, provision of connection between didactics and teaching methodology of individual subjects, etc. All this shows that the range of educational and training issues of didactics is very comprehensive and wide, and it forms knowledge, skills and habits in students in the course of fulfilling its task. It follows from this that the acquisition of scientific knowledge and habits, the formation of a scientific outlook, and the development of cognitive powers and abilities is education, and the main way to acquire it is training. Training tasks are carried out during the joint activity of two parties - teachers and students. This is possible in the conditions of unity of teaching and learning processes.

The aspects that reflect the activity in the training process are: the organization and management of the student's cognitive activity, the activity aimed at the education and development of the student; to encourage students to be active, to control and direct their activity, to analyze the results of the activity, to draw conclusions and to conclude. As for the aspects that reflect the student's learning activity in training, the following can be attributed to them: forms of cognitive operations in learning, motivations in learning, cognitive interests, communication, students' independence, activity, etc. Education is never isolated from upbringing as a process of forming personality traits. Studying is the main type of development activity of children during the school period. Depending on how this activity is organized, how it goes, and what quality it has, one or another aspects of will and character, one or another moral qualities are formed in children, and work culture develops. In the training process, it combines the system of views and the world of ideas that make up the worldview of the educated personality. When talking about training, it is necessary to comment on one issue in detail. In pedagogic textbooks, textbooks, books, pamphlets, dissertations and other research materials, most of the scientists limit the training to the classroom conditions and the teaching process. When those authors say "education", they mean only the process of teaching and learning in secondary schools.

The educational, improving and training functions of didactics have a specific character. In general, we should say that school didactics is limited to considering such issues of education, which naturally combine in the sphere of education and training issues. This is the main goal of didactics, based on the rules of the training process, to determine the ways and conditions that ensure maximum efficient assimilation of the content of education by students, their upbringing and development (1, p. 69).

The research object of didactics is the educational process, its subject consists of didactic relations and the modeling of these relations at an abstract level. It is known that children acquire some knowledge and related skills and habits in preschool, kindergarten and family, and do purposeful work with them that helps to develop their cognitive abilities. Of course, for these



purposes, they apply training in appropriate forms, taking into account the age characteristics of children. The main factor in the education of children and young people is the task of acquiring the knowledge system of the fundamentals of science in general education schools. Education and training occupy a central place in the work of both primary and higher education schools, where education and training have their own characteristics, so it is necessary to develop didactics and apply them to these units in the public education system. (2, p. 87). Didactics involves highlighting the issues of education and training in secondary schools. Of course, at present, many provisions of didactics are widely applied in the teaching of subjects in secondary schools. Thus, didactics is a part of pedagogy, it is a science that studies the essence, content, principles, methods, possibilities, ways, means and organizational forms of the learning process. The scope of didactics is not limited to this, it is also related to the regularities of the training process, the above-mentioned teacher and student activities. It is known that students study different subjects to get an education. The basics of relevant sciences are reflected in these subjects.

There is a methodology for each subject. It examines the ways of applying the provisions of the teaching methodology of each subject to that subject, and on the other hand, it studies the specific laws, methods, and tasks in the teaching of the subject to which it belongs. Methodology is the science of the tasks, content, methods and organizational forms of training in the current subject according to the general goal, the tasks of education and the age characteristics of students. The methodology of each teaching subject reflects the specificity of the corresponding science, its content and methods. Some literature also shows that methodology also means pedagogical science and it studies the regularities of successful education of students in the current field. So, for example, the content of the methodology of teaching literature is determined by materials related to the history of literature. The main task of the methodology of this subject is to determine the goals and tasks facing the teaching of the subject at all stages of school education, to educate students in the spirit of national-moral, universal values according to their age, to determine the role of the subject and to achieve the application of the methods used in the teaching process. Professor N.M. Kazimov clarified in more detail. When expressing his attitude to the fields of didactics, he more correctly defined its boundaries in the form of general and special didactics. He shows that "general" didactics, depending on the conditions in which it is implemented, reveals the objective regularities of the learning process, the factors that determine them: "... special didactics covers the teaching problems of a group of related subjects in a generalized way. This idea also applies to the special didactics of physics, which includes the teaching methodology of separate fields of physics. General didactics integrates all special didactics in a generalized way and turns into their core, allowing to approach the teaching of subjects from a unified point of view.

From ancient times to the present day, the issues of education and training have been highlighted in separate pedagogy and didactic textbooks, during this period relevant literature has been published and the attitude towards it has been expressed. Although we do not set ourselves the task of interpreting the entire history of didactics in this presented section, we will consider only the main aspects of its development. In this sense, it is very important to take into account issues of both past heritage and especially progressive importance in order to go further in the development of didactics, to raise it to a new level. Therefore, we consider it necessary to dwell on the illumination of some advanced theories. As we mentioned, Jan Amos Komenský, who is considered the founder of didactics, created a magnificent scientific-pedagogical-methodical system of didactics by writing the work "Great didactics". (3, p. 83)

Although he wrote the work in Czech in 1632 after being expelled from the Czech Republic, he published it in Amsterdam. About 25 years after the writing of the work (1657), Comenius's "Great Didactic" was published in European countries and Russia only after his death. In 1957, the Ministry of Education and Culture of the former Czechoslovak People's Republic and the Academy



of Sciences, which celebrated the 300th anniversary of that work, proposed the publication of Comenius's pedagogical encyclopedia and succeeded in doing so. It was after these years that his works began to be published in Russia and Azerbaijan.

The Great Didactic, written in Czech in 1632 and first printed in Latin in Amsterdam in 1657, was written in such a historical context that the vast majority of schools in the feudal society belonged to monasteries and churches. Religion was mainly taught in these schools, while the materials of other subjects (grammar, rhetoric, dialectics, arithmetic, geography, astronomy, music) were taught in a religious aspect. All sciences were taught by theologians. Teaching methods subject to the rule of feudal lords were doctrinal in nature. It was based only on the assimilation of knowledge with the help of memory and their independent, non-judgmental acceptance by students. Such acquisition of knowledge was called memorization. Students tried to learn the texts of church books mechanically by repeating them many times without understanding them. At that time, the students did not understand anything, because all education was conducted in the mother tongue. The student's answer did not exactly coincide with the text of the book and the teacher's explanation. The manifestation of the independent opinion of the students was not only not appreciated, but also was cruelly punished as blasphemy. Compulsion was the main tool for arousing interest in education among students. Such a scholastic form of education served the ideology of the ruling circles. Therefore, the form of mass education could not be formed in any way.

The "Great Didactics" of the great Czech pedagogue Jan Amos Comenius came from this position. Comenius's ideas rejected scholasticism in the medieval school and suggested the need for a new type of school. These ideas reflected the issue of comprehensive general education for all children, regardless of race or gender. According to Comenius, education should be universal, and learners should know the encyclopedia of all sciences, and acquire solid scientific foundations to become a perfect expert in any field in the future. The great pedagogue specially noted the importance of these exercises in the general education of students in satisfying their desires according to their interests and inclinations. Comenius considered it necessary to teach all sciences and arts that ensure the development of abilities in students. "Just as there is nothing in our senses, there is nothing in the intellect," said Comenius, who pointed out that if knowledge is perceived through human senses, then children should be taught in such a way that they acquire knowledge by observing the objects around them. Comenius preferred visuality before teaching any concept or subject and called it the principle of visuality in the "Great Didactic". (2, p. 72).

The French educator J. J. Rousseau (1712 - 1778) occupied a special place in the history of world pedagogical thought as a democratic educator who favored the Comenius system. The glorious pages of Rousseau's sixty-six years of life are related to enlightenment. In the 18th century, in France, as in all of Europe, there were similar wars, as well as state and municipal schools. Since individual education was preferred in most of those schools, there was a big obstacle to mass education. Rousseau's training theory was also important in overcoming these obstacles.

The great Russian pedagogue, teacher, public figure K.D. Ushinsky (1824 - 1871) made great recommendations and brought valuable concepts to the science of pedagogy. By reviewing Ushinsky's 11-volume selected works, we will see a large system of scientific didactics. His "Motherland Language" and "Children's World" textbooks are considered the most valuable didactic materials.

Didactics as a separate section has been interpreted only in the published pedagogic textbooks, taking into account the various styled writings that reflect the essence and content of the training process. For the first time in our republic, in textbooks called "Pedagogy", including in 1964, prof. Didactics is given as a section in the textbook published under the leadership of M. Muradkhanov. Even today, this textbook uses didactic provisions that retain their importance.

LITERATURE:

1. N. Kazimov, School pedagogy, B., Casioglu, 2002
2. Kazimov N, Hashimov A. Pedagogy. B., 1996
3. Ahmadow B, Rzayev A., Lecture notes on pedagogy. B., 1983
4. Hasanov A, Agayev A. Pedagogy. Baku, 2007.
5. Gasimova L, Mahmudova R. Pedagogy. Baku, 2003.

# EDUCATIONAL ISSUES IN THE CREATION OF ABDULLA SHAIQ

YAQUB SAMADOV

docent, Aghjabedi branch of ASPU, Azerbaijan

BAKHİSH ALASGAROV

docent, Aghjabedi branch of ASPU, Azerbaijan

**Abstract.** Abdulla Shaig was a creative personality who was attached to the life, traditions, national-spiritual values of the people he belonged to, loved them, and showed loyalty to these important qualities in his creativity, social and practical activities. He was remembered in the history of literary and cultural thought of Azerbaijan for his versatile activities as a poet, prose writer, dramatist, critic and literary critic, pedagogue, translator and public figure. Abdulla Shaig also spread the light of intelligence and culture on the path of the children of the people to a happy tomorrow.

As an artist, Abdulla Shaig created pearls of national children's literature in Azerbaijani literature, he laid the foundation of national children's literature with a series of poems and translations from world literature starting from 1906. Abdulla Shaig's poems "Cock", "Violet", "Goat", "Lamb", "Golden Rose", "Carnation" and other poems written for children, plays such as "Fox Goes on Pilgrimage", "Tik-Tik Lady" are now being read by children. is also received with interest.

Shaig was engaged in education and school work, he found ways to publish a magazine for women, open a kindergarten for children, create a library, and educate poor children for free. At the same time, he prepared the book "Alifba" and compiled various textbooks and lesson programs.

A number of poems written by Abdulla Shaig for children, whose signature began to appear in the press with the children's poem "Laylay", were published in the well-known "Dabistan" and "Maktab" collections for children and youth. A. Shaig also laid the foundation of the national children's theater with his play "Beautiful Spring" written in 1910.

**Key words:** *Abdulla Shaik, educator, poet, prose writer, dramatist, literary critic, teacher, textbook, training, moral education, artistic creativity*

Abdulla Akhund Mustafa Talibzade - Abdulla Shaig was born on February 21, 1881 in Shaytanbazar neighborhood of Tbilisi. His parents - Akhund Mustafa and Mrs. Mehri had moved to Tbilisi for a while and settled there. Abdulla was the second child of the family after his elder brother Yusif. His father Akhund Mustafa Süleyman oğlu was one of the distinguished spiritual intellectuals of his time. Until 1881, he worked as deputy gazi of Tiflis city, and then as deputy of Caucasian sheikhulislam. His sons, Yusif and Abdulla, received their first education in a six-grade spiritual school for Muslim children in Tbilisi. A. Shaig, who went to school at the age of 7, studied there for 4 years, learned Persian, Russian and Arabic languages. After A. Shaig received his first education in this school in 1889-93, his mother, Mehri, took him along with his brother Yusif, who went on a pilgrimage to Khorasan. Yusif and Abdulla continue their studies in Khorasan. During the 6 years they lived there, he learned the Persian language more perfectly and translated many stories of the Russian writer Krylov into Persian. In the fall of 1889, Mehri returned to Tiflis with her son Yusif. Abdulla stayed at a friend's house in Khorasan until the fall of 1900 to complete his education. During his studies here, he acquired perfect knowledge of logic, poetics, as well as the

history of Arabic poetry through Mirza Abdulla from Baku and Mirza Baghir from Jovan [1, p.7-8; 2, p. 4].

On April 22, 1901, in the special examination commission of the Third Boy's Gymnasium, A. Shaig passed the exam and was awarded the qualification of a native language teacher. From November 5, 1901, he began teaching as a reserve teacher in Russian-Tatar schools. After that, he devoted 34 years of his life to the development of Azerbaijani education. The organization of the First Teachers' Congress held in Baku in August 1906 is also related to his tradition. At the conference, he made important suggestions on teaching mother tongue and literature. Less than a year after the 1st Teachers' Congress, several new textbooks were published. "Alifba", "Children's fountain", "Second year", "Gulzar", etc. in such textbooks, along with A. Shaig's works, selections from world literature were also printed. The sixteen-page "Children's Fountain" book was designed according to the knowledge level of young children. Later, in different years, he prepared textbooks and programs called "National Reading", "Muntakhabat", "Turkish Garland", "Literature", "Turkish Literature", "Gulshan Literature" one after the other [3, p.2]. A. Shaik, going further than the classical pedagogues, said that "the teacher should know the level of knowledge, comprehension, interest, financial conditions of each student he teaches and should choose the appropriate approach and teaching method" [4, p. 68].

Abdulla Shaiq Talibzadeh, an outstanding intellectual who fought for the purity of his mother tongue, co-author of the "Second Year" textbook, rendered invaluable service in providing our schools with national textbooks. Abdulla Shaiq, who had an important service in the development of mother tongue education in primary school, combined his pedagogical activities with his literary creativity. His works published for children in "Dabistan", "Maktab" and "Rahbar" magazines are considered to be pearls of the history of Azerbaijani pedagogical thought. His work "Children's Glasses" written in 1910 was used as an alphabet textbook in our elementary schools for a long time [5, p.3].

Abdulla Shaig, prominent literary and educational figures A. Hagverdiyev, H. Zardabi, N. Vazirov, H. Mahmudbeyov, S.S. Akhundov, S. Huseyn, as well as A. Huseynzade, M. A. Sabir, M. Hadi, A. Sahhat, H. Javid and others, and this acquaintance played an important role in his national-spiritual development, the formation of the national ideal and the thought of Turkism [1, p. 7-8].

Abdulla Shaiq (1881-1959), known as a poet, prose writer, dramatist and literary critic, is also an accomplished children's writer. Starting from 1906, he laid the foundation of national children's literature with his many poems and series of translations from the treasure of world literature. As he said, he set himself the goal of educating the young generation in a new spirit both with his pedagogical activities and his literary works. A. Shaik, who well understood the great educational role of children's works, together with other poets and writers (M.A. Sabir, A. Sahhat, etc.), enriched the children's literature of Azerbaijan with new works. First of all, it was his high patriotic feelings that brought A. Shaig to children's literature. As he himself noted, he is both "a poet, a teacher, and a coach" [6.p.85-86].

It is known from the archive documents that Abdulla Shaig corresponded with Firidun Bey Kocherli. Although he wrote 24 letters to Kocherli, only 13 of them are kept in the archive. In the letters, Kocherli explained the main features of realism to the young literary woman, advised her not to use Arabic, Persian, and Ottoman words out of place, and to study the living vernacular in depth. In the letters, it is possible to find interesting [7, p. 42] ideas about the artistic works and textbooks written by Abdulla Shaig for children. The writer said in his poem "Layla" back in 1906:

You also work hard and gain fame with science.  
Don't stay in ignorance, you will be bad.  
The world was blessed with science [8, p. 7].

The role of Abdulla Shaig's creativity in the development of Azerbaijani children's literature and the formation of national children's poetry is undeniable. Every child who opens his eyes to the world in an Azerbaijani family begins his acquaintance with words and poetry after his mother's lullaby with Abdulla Shaig's poems. Through these poems, children get to know their surroundings, the environment that surrounds them, and the world they are a part of. Through poems such as "Carnation", "Violet", "Child and Rabbit", "Goat", "Spring", they not only communicate with nature, but also learn about the surrounding creatures while having fun. In addition, these poems are written in such a simple and clear language that the child remembers all the poems as soon as he reads them once. This can be clearly seen in the example of the author's poem "Goat":

A motley gray goat,  
Moon double horned goat!  
Walking alone,  
Rock climbing,  
If a worm appears in front of you,  
What will you do to him?  
When the shepherd opens his eyes,  
The remaining two horns [8, p.10].

In his poem "Source of Light", the poet considers it important for the progress and development of the society that every corner of the motherland is bright and prosperous, especially women should be educated, and for the future generations to live happily, he emphasized the need for the mothers who raise them to be open-minded and open-minded [9].

Abdulla Shaig wrote for children, "The Fox and the Lion", "The Lion", "The Wolf and the Fox", "The Fox and the Wolf" in which he shows human thoughtlessness, pride, greed, etc. such negative aspects were sharply criticized. In general, A. Shaig was an artist with fine taste and sensitive feelings who was familiar with child psychology, its scope of interest and level of understanding. Children's fairy-tale and legend-winged fantasy, astonishment and surprise at what they see and observe are reflected in his poems and stories in a romantic way.

A. Shaig wrote numerous poems with the aim of polishing artistic taste in children, instilling in them cleanliness, tidiness, hard work, interest in science, education, and a sense of love. Other poems of the poet, "Spring Song", "Farmer's Song", "Blacksmith's Song", "School Anthem", "Motherland Song", "Motherland" etc. in this type of poems, the issues related to children's taste in music, mental development and their upbringing in the spirit of patriotism took the main place.

Abdulla Shaig's first printed poem was also written for children. In a poem entitled "A mother tells her son lay-lay", Mother explains to her child that he is connected to the great and glorious roots, the beautiful and rich, mysterious nature of the motherland:

Layer by layer, my angel, my lover, my baby, sleep!  
You can't even catch this childishness, hey!  
You are a Turkish son, your ancestor is great, glorious, noble,  
This is your homeland, my lamb, this glorious Caucasus.

From the first moments of her life, the mother, along with the spiritual and moral education of her child, takes care of her physical health and wishes her child a bright sunny morning [1, p.13].

Based on the work of Abdulla Shaig, it can be said that there are 3 ways of using folklore in children's literature:

1. Work on the subject taken from oral literature with minor changes;
2. Taking several topics from the treasury of oral folk creativity and creating a new work;
3. Works created in children's literature in the style of folk creativity, but not based on any folklore examples.

The first version of the three-act verse play "Beautiful Spring" belongs to the first period of A. Shaig's dramatic work. The work was written in 1910. Later, A. Shaig worked on this work. In the allegorical play "Beautiful Spring", the target of Shaik's criticism was tsarism. Winter represents absoluteness, oppression, exploitation, Spring represents freedom, happiness. Other participants - seasons, separate forces of nature also have a certain social meaning [10, p.8].

At the beginning of the 20th century, Shaik, the harbinger of freedom, became Turanian Shaik in 1917-1920. Far from politics, Shaig's position as a Turanist has shown itself more clearly in these years. In the works of the Republic period, A. Shaik was mostly influenced by Turkish symbols, and in the textbooks he compiled, he studied and promoted the all-Turkic culture. The idea of a golden apple, that is, a single, spiritual, indivisible Turan, became the main leitmotif of the poet's works. Turan homeland, Elkhana army, Golden Apple, nine-brick flag, tambura, etc. It was one of the most important national elements that A. Shaik brought from the symbol of Turkism to fiction. A. Shaik wrote down every little detail related to the history, lifestyle and household of the Turks with love and national fanaticism. He glorified the image of Turan with his poems "Arazdan Turan", "Two Mujahids", "Burning Voice of the Motherland", "March", "Why are you so late?", "When the new moon is rising" [11].

On April 28, 1920, the Russian army invaded Azerbaijan, and the communists took power. Despite this, Abdulla Shaig continues his literary and pedagogical activities for the sake of the future of the people. He teaches in pedagogic courses, technical institutes and other schools, assists in cultural and educational work, and engages in artistic creativity. In 1923, the 20th anniversary of his literary and pedagogical activity was celebrated. The gymnasium where he works is called "Shaig model school". All classes in this school are conducted in Azerbaijani Turkish language [12].

The poetry of the 1930s and 1940s is accompanied by A. Shaig's protest and hatred of Stalinism, political violence, and the policy of Russification. In the poems "Beginning", "Enemies of the people", "Isn't this proud neck twisted?", "Come on", "Shakinda", which are products of these years, the dictator-leader is condemned, and the idea of the future of the day of revenge of the Azerbaijani people, who have lived through tragic days, is emphasized. Although not overtly, Adib conveys his message to his readers in an artistic context. In 1937 and 1938, in the poems "Hunter Mastan" and "Tapdig Dede" written for children, Shaig portrays the image of a cruel, despotic leader, motivates the readers, makes them believe that difficult times will pass and that good will triumph over evil [11].

Abdulla Shaig worked as a poet, prose writer, dramatist, critic and literary critic, educator, translator and public figure in order to lead his people through the complicated paths of life and bring them to progress, and he spread the light of intelligence and culture on the path of the children of the country to a happy tomorrow.

Summarizing the above, it can be concluded that issues related to the education and training of the young generation have taken an important place in Abdulla Shaig's artistic creativity and social activities, and there is an urgent need for its deeper research and promotion.

#### LITERATURE:

1. Abdulla Shaiq: bibliography / comp. ed.: N. Tahirova, L. Gafarova, T. Azizova; see ed. and let go. responsible Sh. Gambarova; ed. G. Safaraliyeva; Republican Children's Library named after F. Kocherli.- Baku, 2016.- 448 p.
2. Babayev Baba. Publishing work of Abdulla Shaig (monograph). Baku: "Europe" publishing house, 2018, 152
3. Knowledgeable. Abdulla Shaiq-135. Methodical means. Sumgait, 2016, 20 p.
4. Malahat Jafar gizi from Murshud. Abdulla Shaig Talibzade's Pedagogical activity and the role of his "Model School" in establishing education in a new context. Baku, "Hieroglyph", 2017, 144 pages.
5. Azerbaijani education: an overview of the recent past, present and future. Main article. (electronic resource). Link: <https://edu.gov.az/upload/file/cixish-20.11.10.pdf>.
6. Agayev Mammadali. Education and education in the history of pedagogical thought. (Textbook) Baku - 2011.
7. Abdullazade Nazila. Issues of teaching Azerbaijani literature in Shaig's work. Teaching Azerbaijani language and literature. Baku, 2022, No. 3 (273).
8. Abdulla Shaiq. Selected works. In three volumes. Volume III. Baku, "Eurasia Press", 2005, 536 pages.
9. Heartfelt Desire. Abdulla Shaig's children's poetry. "Literary Newspaper", June 7, 2021.
10. Agamaliyeva Fidan. Abdulla Shaig's dramaturgy. Abstract of the dissertation submitted for receiving the Ph.D. degree in Philology. Baku, 2015. 24 p.
11. Najiyeva Arzu. "In the history of national thought of Azerbaijan". "525th newspaper". April 7, 2021.
12. Garaoglu Fazil. Those who left a mark in history: Abdulla Shaik Talibzadeh. Baku news. 24 Aug. 2017 00:58. Link: <https://www.baki-xeber.com/medeniyyet/65264.html>.



# NATURAL DISASTERS, THEIR TYPES AND REASONS FOR APPLYING

Khidyrov Qalandar Akbar

Senior lecturer Aghjabedi branch of Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan

**Abstract.** In our modern world, environmental problems are the first among global problems. Throughout history, there have been many tense moments between nature and society. However, it must be admitted that nature is losing in recent times in the "battles" between nature and society. In fact, bringing nature to these situations is disastrous for human society. In addition to what has been said, the deterioration of the world's ecological environment makes people think deeply. Over time, people realize that the unscientific attitude towards natural resources, the pollution of air, water, soil is an activity directed against the health and livelihood of the person himself. Even if humanity succeeds in eliminating the deterioration of the environment, it should not forget any environmental activity. The environmental review, being a direction based on constant and scientific results, should be taken into account in the future as well as in the present. It is necessary to regulate the exchange of substances between society and nature with reason and awareness. A new view of nature should be formed in society. Every person should see his and his children's future in a healthy environment, cherish every tree and greenery as a value he has cultivated. The role and importance of ecological education, which is one of the important means of moral education of modern man, should be realized in the aspect of society - new human education.

**Key words:** *ecology, natural disaster, environment, cause of disasters, civil defense measures, environmental risk factor, etc.*

There are numerous environmental risks that we must consider on our planet, and their consequences are quite severe.

Natural disasters are events that occur without human intervention and have a negative impact on life and people. In many cases, people are responsible for the consequences of technical errors, negligence or bad plans.

There are many causes of natural disasters according to the types of natural phenomena that cause the respective disasters. In general, natural disasters are caused by climatic phenomena, geomorphological processes, biological factors or spatial phenomena. When these events exceed the limit, it is considered a disaster. Climate-related natural disasters include tropical cyclones, floods, droughts, wildfires, tornadoes, heat waves and cold waves, etc. includes. On the other hand, we have cosmic disasters that occur less often than the impacts of meteorites and asteroids.

A disaster is an event that occurs in a relatively short period of time, is generally unexpected and has a negative impact on life. Disasters can occur naturally, caused by both natural and human factors.

These types of events directly or indirectly have a negative impact on humanity and turn into a disaster. A phenomenon is considered natural when it occurs without human intervention. This is an anthropic concept that places humans as beings outside of nature. In this way, he distinguishes between human actions and the consequences of other events in the universe.

Among the causes of these disasters are:

- ✓ *Climate causes: atmospheric temperature, precipitation, wind, atmospheric pressure, etc.*
- ✓ *It is this abrupt change in atmospheric variables that generally causes events such as hurricanes, electrical storms, tornadoes, cold or heat waves.*
- ✓ *Geomorphological causes: generally occur when tectonic plate movements and crust and mantle dynamics cause earthquakes, tsunamis, and volcanic eruptions.*
- ✓ *Biological causes: imbalances in ecosystems can lead to the growth of pathogenic organisms and their vectors. In this way, the growth of bacteria and viruses can cause an epidemic or pandemic.*
- ✓ *Outer space: Meteorites and asteroids entering the Earth's atmosphere can cause serious damage (1, p. 23).*

Regarding the types of natural disaster, any event that affects extreme levels is considered a natural disaster. Let's see what they are:

- ✓ *Avalanche: is the fall of a large mass of snow through a steep terrain under the influence of gravity. If it occurs in areas occupied or traveled by people, it can cause a serious disaster.*
- ✓ *Tropical Cyclone: They are large-scale rotating storms. These cyclones are accompanied by heavy rain and strong winds. Winds can cause disturbance at sea, flooding, destruction of infrastructure and even death.*
- ✓ *Landslides: This is an avalanche-like movement but quite steep with sloping land masses. It usually occurs due to heavy and long rains that saturate the soil with water and cause landslides. It can also occur due to the presence of earthquakes.*
- ✓ *Epidemic and pandemic: infectious diseases can cause serious problems. Epidemics are spread by contagion and can lead to pandemics.*
- ✓ *Volcanic eruptions: these are massive ejections of magma, ash and gases from the Earth's mantle. Magma slides down the Earth's surface in a creeping stream, burning everything in its path.*
- ✓ *Meteorite and comet impacts: less frequent but can cause serious damage. A meteorite is a smaller celestial body with a diameter of 50 meters.*
- ✓ *Forest fires: Most forest fires are man-made, although many occur naturally. Extreme drought conditions can fuel fires by igniting drier vegetation on their own.*
- ✓ *Floods: These are caused by overflowing of large rivers and lakes when there is heavy rain. Long canopy can destroy infrastructure, drag animals and people, uproot trees, and more.*
- ✓ *Droughts: Long periods of lack of rain and resulting high temperatures. Plants are lost, animals die and people are forced to leave the area due to hunger and thirst.*
- ✓ *Earthquakes: they are quite feared because they are unpredictable and can cause serious consequences. A structure can collapse, cause explosions, break water pipes, dams and other accidents.*
- ✓ *Sand and dust storms: occur in arid and semi-arid zones. Deserts in particular are caused by strong winds that dislodge sand and create clouds that can kill creatures by suffocation and erosion.*
- ✓ *Particulate Matter- Caused by sand and dust storms and can be very problematic pollutants that cause serious respiratory problems.*
- ✓ *Electrical storms: They occur due to accumulation of renewal of warm and moist air entering a highly unstable atmosphere. As a result, thunder and lightning are accompanied by heavy rain, wind and even hail.*

- ✓ *Hurricane: is an extension of a cloud that forms an air cone in revolution. They can destroy infrastructure, damage communication routes and threaten the lives of animals and people.*
- ✓ *Tsunamis: these are also called tidal waves. These are caused by the presence of underwater earthquakes, which cause large waves that travel at high speeds. They can cause major disasters due to impacts and flooding due to impact on the coast.*
- ✓ *Heat wave: It consists of the average increase in temperature of a region that is normal for the same place and period of the year. Generally drought is well accompanied.*
- ✓ *Cold wave: is the opposite of a heat wave and is usually accompanied by bad weather.*

At the end of the 20th century and the beginning of the 21st century, natural disasters became intensive. Therefore, at a time when political, economic, socio-demographic and ecological problems arise in most countries of the world, a new approach was required to protect settlements and engineering-economic facilities from natural disasters and achieve sustainable development. According to some information, 13% of the territory of Azerbaijan (over 10 thousand km<sup>2</sup>) is subject to dangerous geomorphological processes: 800 km<sup>2</sup> to landslides, 700 km<sup>2</sup> to floods, 1300 km<sup>2</sup> to floods, 6,518 km<sup>2</sup> to seismic movements, 400 km<sup>2</sup> to snow and avalanches, 150 km<sup>2</sup> subject to avalanches. Global climate changes also affect the intensification of these dangerous geomorphological processes that we have mentioned. The modern state of geosystems in Azerbaijan is characterized by the complexity of interstate socio-economic problems. This is also reflected in the anthropogenic effects on the environment during the use of nature and processing of raw materials, the territorial organization of farms, the application of old technologies in the production of industrial and agricultural products, etc. (2, p. 31).

The impacts on the natural environment have a dramatic impact on social tensions, an unstable economy, and the environmental situation. The study of problems in this direction can be defined as the main direction of the sustainable development of the state. In 2003, the National Program "On environmental sustainability of socio-economic development" was approved by the decree of the President of the country. The most important step in this direction is considered to be the "comprehensive action plan for the improvement of the ecological situation in the Republic of Azerbaijan in 2006-2010". In the plan approved by the head of the country, it includes directions of action based on the analysis of the current situation with the aim of restoring the health of the environment. The constant focus on environmental issues and the declaration of 2010 as the "Year of Ecology" have created great opportunities for the efficient operation of a number of public and private organizations related to the improvement of the environment and the implementation of large-scale environmental projects. Today, Azerbaijan supports all relevant international conventions on environmental protection. A special Public Ecological Council was established in the republic under the Ministry of Ecology and Natural Resources.

At the end of the 20th century and the beginning of the 21st century, many scientists note that human society has caused a severe ecological crisis that has led to the destruction of the natural environment. Man's intensive influence on nature is constantly increasing along with the increase of technical means and equipment. However, the causes of environmental crisis can also be dangerous natural processes - volcanic eruptions, earthquakes, floods, avalanches, floods, landslides, avalanches, etc.

Globally, including in the former USSR, the problems of ensuring the safety of the population and the economy from dangerous natural disasters in legislation and other areas have not been taken into account. However, separate individual studies were conducted on natural processes and phenomena. It can be said that at the end of the 20th century and the beginning of the 21st century, the leading trend in the development of the science of geography was its "ecologicalization" (2, p. 33).

Natural extreme manifestations of the development of nature are called natural phenomena. Usually the words "natural phenomena of nature", "natural disasters", "danger", "risk", "disaster" are used as synonyms.

1. A natural phenomenon of nature is a phenomenon that goes beyond the daily state of nature, is independent of humans, related to the duration and size of manifestation, and allows to adapt to natural systems. Natural disaster - especially a large-scale natural disaster, is a natural phenomenon with more severe consequences, accompanied by irreversible changes of the landscape and other components of the environment. "Natural disasters are the result of the interaction of a dangerous natural event with the anthroposphere, negative factors, which are difficult or completely unexpected, leading to the loss of people."

2. We propose the following definition of "natural disaster" - this is a natural phenomenon of an unusual nature, accompanied by material damage, leading to disruption of the normal life of people. Therefore, a natural disaster is a natural phenomenon or process, which in certain cases poses a threat and risk to human life. "Ecological danger is the possibility of complete or partial destruction of habitats of people, animals and plants as a result of natural disasters and anthropogenic accidents, as a result of which the adaptation of the living world to the conditions of existence is disturbed."

3. Geomorphological hazard - is the possibility of a threat, disaster or misfortune from a geomorphological object. Protection from threats - ways and methods of reducing the level and duration of threats to nature and people. Along with the concept of "threat", the term "threat" is also used. "Threat" - a threat in the stage of transition from opportunity to reality, refers to the preparation or demonstration of some sources of danger to create danger to others. The classification of threats is based on directions, the nature of damage, the probability of occurrence of time and other signs, spatial scale damage, etc. according to their size. It creates the measure of the risk of natural disaster and socioeconomic situation - it is the scale, order, and degree of damage that will harm a person as a result of the manifestation of a dangerous event in the risk system. The size of the risk depends on the safe anthropogenic impact of any activity and the degree of preparedness, taking into account the hazards. "Emergency situations of a natural nature refer to emergency situations caused by natural disasters (earthquakes, floods, avalanches, floods, landslides, etc.)."

4. The risk and amount of damage caused by a natural disaster to the territory is not determined only by the parameters of natural hazards (seismicity, landslides, floods, avalanches, etc. activations). In our opinion, what matters is that the areas are prone to dangerous natural and anthropogenic influences. The scientific work of the warning and protection system requires a comprehensive study of dangerous geomorphological processes (3, p. 74).

According to the origin of natural disasters:

- 1) endogenous dangerous processes - eruption of volcanoes, earthquakes;
- 2) exogenous dangerous processes: a) splitting of rocks;
- b) processes on the slope - avalanches, floods, landslides, avalanches, landslides, solifluction, defluxion, erosion of slopes, etc.

By scale:

- 1) regional;
- 2) district;
- 3) local.

By duration:

- 1) instantaneous (seconds, minutes) – earthquakes, avalanches, landslides, avalanches, etc.;
- 2) short-term (hours, days) - floods, atmospheric phenomena (torrential rains, snow), etc.;
- 3) long-term (weeks, years) - eruption of volcanoes.

According to the nature of the effect:

- 1) destructive action (earthquake, flood, landslide, avalanche, etc.);
- 2) disaster effect (flood and torrential rain, fog, etc.);
- 3) tiring effect.

By weight of results:

- 1) weak (disruption of communication work);
- 2) medium (damaging communications and settlements);
- 3) severe (damage and destruction of facilities and residences, loss of life);
- 4) destructive (losing the natural basis of the territorial complex, population and economy).

However, we believe that with the same destructive power of MTGP, the extent of disasters and their consequences do not manifest themselves to the same extent in different regions. With the help of preventive and protective measures, the danger of certain types of geomorphological processes is not only weakened, but also completely eliminated.

Among the most frequent accidents related to emergency situations, we can mention hydrodynamic accidents. What is a hydrodynamic accident?

A hydrodynamic accident is an emergency situation caused by the flooding of a large area by an out-of-control mass of water during the collapse of a hydraulic installation or a part of it. Potentially dangerous hydrotechnical facilities include reservoirs, dams, storm drains, sluices and sluices.

Collapse of hydrotechnical facilities can occur as a result of natural disasters or the impact of human activity.

Natural disasters that cause hydrodynamic accidents are: earthquakes, hurricanes, avalanches, landslides, floods and floods.

Types of human activity that cause hydrodynamic accidents are as follows:

- defects of structural elements in hydrotechnical equipment;
- Violation of operating rules of the hydrotechnical facility;
- small amount of water released by the irrigation device and overflow of water over the dam;
- excessive water flow;
- failure of culverts;
- acts of sabotage.

Dangerous consequences of hydrodynamic accidents: destructive wave and local subsidence. Due to subsuspension during hydrodynamic accidents, the areas are divided into two risk zones: 1. disaster area; 2. dangerous underwater area.

The disaster area is the area where a large number of living things were destroyed, buildings and other facilities were destroyed within a radius of 6 km from that hydrotechnical facility. The dangerous landslide area is the area within a radius of 6 km to 70 km from the disaster area.

So, since hydrotechnical facilities are usually located in mountainous areas, during a hydrodynamic accident, the out-of-control water mass moves at great speed. Such landslides result in massive human casualties, destruction of settlements, industrial and agricultural facilities, destruction of flora and fauna. Usually, hydrodynamic accidents are accompanied by emergency events such as complications in the production of electricity, reclamation and other areas, fires caused by short circuits, landslides and avalanches due to soil washing, pollution of drinking water sources and a sharp deterioration of the sanitary-epidemiological situation (4, p. 2).

The population living in the areas of possible disaster and dangerous flooding of hydrotechnical facilities should know the rules of safe behavior during hydrodynamic accidents.

Rules of conduct during hydrodynamic accidents include:

- determine in advance several possible short routes to climb to higher areas.

- always keep a spare bag with a certain amount of food and water, a medical bag, important documents, money, a flashlight and warm clothes at hand;
- disconnect electrical and gas appliances, doors and windows, ventilation systems, etc. close the devices tightly;

- release pets;

- head to higher ground that you have previously determined.

If a stroke occurs suddenly:

- to the attic of the house, the upper floor of the building, etc., to protect against flooding.

get up

- stop the electricity supply, inform the rescuers about your location with color and light signals (non-ferrous colored cloth during the day, light and sound means at night);

- prepare a supply of food and drinking water as much as possible (the water coming from the common lines used in the household may be contaminated);

- do not use food products that have fallen into flood water.

- you can leave the flooded area independently when there is a need for emergency assistance, when the water level rises rapidly and there is no hope for rescuers to arrive.

If you fall into water:

- remove heavy and tight clothing to move comfortably in the water;

- keep sharp and cutting tools away from you;

- cling to non-sinkable objects that allow you to stay afloat until help arrives.

What to do after a flood?

- when the water recedes, you can return home only after the permission of the relevant authorities;

- when you return home, do not turn them on without making sure that the gas and electricity supply system is in order;

- to prevent the spread of infectious diseases, quickly collect the garbage brought by flood and flood waters and clean the yard and the house;

- use the source of drinking water after proper sanitary inspection.

At present, the results of natural disasters are becoming more complicated and more dangerous due to the increase in the number of people on Earth, the concentration of human resources in cities, the strengthening of anthropogenic-technogenic effects, as well as the increase of human intervention in natural processes, the disruption of natural interactions in ecosystems and the expansion of the activity of complex engineering structures. It is for this reason that it creates conditions for the emergence and development of negative trends such as the increase of natural disasters and the increase of damage (5, p. 3).

During natural disasters, each of us should follow proper rules of conduct. Good behavior can help protect us from these dangers.

#### LITERATURE:

1. H. Ojagov. Civil defense. Baku, 2010
2. R.F. Akbarov, R.F. Akbarova. The first aid. Baku, "Mutercim" publishing house, 2010
3. A.M. Mammadov, C.S. Akbarov, A.M. Talibov, E.G. Hashimov. First aid (teaching material). Baku, 2014
4. Z. Nabibeyli - "Drinking water situation in Azerbaijan". "Voice of Baku" newspaper No. 2 (91), January 17-23, 1998
5. Z. Nabibeyli - "Environment and us". "Law" newspaper No. 5(11), January 24-31, 1996
6. Z. Nabibeyli - "Radiation disaster in Azerbaijan". "Hurriyet" newspaper #78 (236), October 24, 1997

7. Z. Jalilov (Nabibeyli) - "Radioactive radiation in Azerbaijan". "Law" newspaper No. 03 (07), April 10-17, 1996

8. Z. Nabibeyli - "Floods are a source of emergencies". "Freedom Devotees" newspaper No. 3 (142), January 29 - February 5, 2008



# THE EFFECT OF CORRECT USE OF DICTIONARIES ON SPEECH DEVELOPMENT

Sevda İslam gizi Abbasova

Doctor of Philosophy in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Azerbaijani Language and its Teaching Technology of the Faculty of Philology of Azerbaijan State Pedagogical University

In the context of the Turkic language, the Azerbaijani language is one of the richest languages in the world, and it cannot be assumed that someone has completely mastered the vocabulary of our language. The experience of many years shows that a person uses a certain amount of words in his activities, and therefore there is no need to completely master the vocabulary of the language at the stages of general education. It should be noted that there are some words that are used in completely narrow areas, perhaps a person does not come across such words in his entire life, and those words are not transformed into a product of speech development. It is unthinkable for someone to completely master the entire vocabulary of a language. Therefore, the questions facing the Azerbaijani language teaching methodology are: what to learn, how to learn, why and where to learn? The question that interests us more is what to teach? is a question. That is, what should we teach so that the student can use the word correctly and in the right place, and at this time, what criteria and principles should we rely on?

The student should choose words for more active communication and know their place in practical communication. For example, why does a 5th grade student need to know the lexical-semantic meaning of the words *fabula*, *exotic*, *paradigm*, *equivalent*, *paradox*, *culmination*? Can't they be *equal*, *opposite*, *mold*, etc. for now. Let them learn words close to these. That is, they should use words that are practically necessary.

It should be noted that frequency vocabulary and general vocabulary are different. The student should be more interested in and learn more about the words that will meet his daily needs in the Azerbaijani language. When we say frequency dictionary, it should be considered not to use dictionaries quickly, but to use the words in memory according to the situation. The student can use the words in the vocabulary more efficiently and quickly. Or, despite the abundance of words in his vocabulary, he cannot express his thoughts quickly. Psychologists and methodologists, professional teachers note that the student should acquire the habits of using the words necessary for daily communication in the mother tongue. There are a number of additional principles (coherence, polysemy, word formation) for the inclusion of words in the frequency dictionary and active assimilation. The criterion for choosing words for active use in the process of working with a dictionary is polysemy. Without forgetting that the main condition for realizing the lexical meaning of a word is its compatibility, we must not forget the compatibility of that word with other words.

In addition to choosing words that have the ability to form words, we must not forget the value of lexical suffixes that create words. Words of this type take their place in morphological dictionaries based on the morphological principle. The main sources of increasing the student's vocabulary and enriching his speech are listening comprehension and speaking lessons, daily speech practice, works on the reading content line, and the ability to work with dictionaries. In solving some issues (explanation, translation, term, etc.), referring to the dictionary directly serves to enrich the vocabulary. In general, work with the dictionary directly serves the development of speech and forms speech culture.

The conditions of scientific progress, the abundance of incomprehensible words and terms create a great need for a dictionary, and enriching the student's vocabulary is one of the most urgent problems in the works carried out in this direction.

Today, one of the main tasks of the Azerbaijani language teacher is to work on enriching and clarifying the student's vocabulary. The more vocabulary a student has, the more he will be able to convey his thoughts in a clear, precise and understandable form.

Every language teacher should organize work in Azerbaijani language lessons in such a way that the student learns to think, analyze, compare and draw conclusions in the learning process. In order to do this, there is a need for a developed systematic speech and a rich vocabulary. One of the main ways to solve this is the ability to work with different kinds of dictionaries.

One of the goals of the teacher should be to organize work on enriching the vocabulary of high school students and to be able to recognize dictionaries as an additional learning tool. In order to achieve this goal, optimal methods of using electronic dictionaries should be found, not only school dictionaries and paper dictionaries. In order to develop oral and written speech, to enrich the student's vocabulary, it is necessary to take advantage of all the dictionaries in the Azerbaijani language and find ways to use them.

The systematic use of different types of dictionaries, relevant to the topic, can lead to a significant enrichment of students' vocabulary and an increase in the level of speech development.

We know very well that language is a social phenomenon, the origin and development of which is related to a certain human collective, and it forms an organic whole with thought. Phonetic, lexical, and grammatical means are to prove that this communication process is clearer, more accurate, and more necessary.

The language of newspaper, book, poem, conversation differs and is characterized by certain stylistic features. In addition to being a system of signs, language is a psycholinguistic process. There are four main types of speech activity: reading, listening, speaking and writing.

Speech development is the process of enriching the student's speech, and the methodology of teaching the Azerbaijani language is a mechanism that moves this process forward through certain methods and methods.

The choice of teaching tools of the Azerbaijani language, including tools for developing the speech of schoolchildren, is based on the achievements of pedagogy and didactics, which provide a generalized concept of the teaching process. Successful learning of the mother tongue is impossible without knowledge of the psychology of students. In order to present the material in an accessible way, it is necessary to know the psychological characteristics of children.

At the beginning, we mentioned that the student should be used to working with vocabulary from an early age, even from the elementary school stage. As a result of this requirement, it is taken into account in the compilation of school dictionaries. But this does not mean that the teacher does not use dictionaries in any way he wants. For example, there is no separate dictionary of synonyms or a dictionary of terms for a student, but a teacher should teach his students to work with dictionaries, especially electronic dictionaries.

Children start learning the scientific basics of the Azerbaijani language as a subject from the 5th grade. The problem of improving speech development through dictionaries should also be strengthened starting from this class. From this period, students try to make generalizations, speak with evidence, understand complex relationships between concepts, and abstract issues. At this stage, the teacher should be able to connect the issues of speech development with the ability to work with dictionaries.

If the teacher sets up a stimulating lesson, the student will listen to his explanations willingly, and he will not be bored by getting acquainted with a new concept and new material. The teacher should take into account the student's communication with the outside world (parents, friends, internet) when delivering any news. The wide range of communication also creates a need for

learning and conscious learning in the student. Considering this need, the teacher should provide him with materials suitable for his needs and not with heavy materials, and should create conditions for him to work independently. The content of the teaching material motivates the student to learn. The teacher should take into account that dictionaries are not text rich in events, images, ideas, but explanatory, terminological, etc. of words. layout.

Therefore, the teacher should correctly determine the choice of text and expression in order to arouse interest in vocabulary in his student. The student should be interested in researching the explanation, etymology and other features of the word he comes across in the text. For example, the student learns the dictionary explanation of words such as understanding, aesthetic, ancestor, efficiency, phonograph, ideography, emperor, intensive, modern, missionary, opponent, regeneration, unity in class X because the materials taught in this class create these conditions.

A class V student may not be interested in the fact that the word regeneration means "restoration of lost or damaged parts". Or, giving theoretical information about terms in class X is not a random process, but a regulation related to the age level of the students.

Let's say that in the work on the text "Shollar water pipeline" in the 10th grade, the teacher returns to the issue of spelling, spelling, and terms. When asked which words in the text are spelled correctly, such as geological, geodesy, bacteriological, the student has to refer to the spelling dictionary again and determine the spelling of the words. Our goal in reminding them once again is that as they move from class to class, as they develop, it is necessary to equip students with more rational educational methods, that is, with materials that help their individual success.

A positive attitude to learning, high social motivation is a necessary condition for full mastery of the learning material. During the learning process, the student is careful that what he will learn helps his thinking, speech, and daily social life.

The language rules related to stylistics are mastered in the work on the texts of the X-grade textbook ("Shollar su kamiri", "Caspian sea", "The plane tree's complaint"), here scientific, artistic, journalistic, etc. styles are talked about. Of course, large dictionaries and electronic searches are often needed in upper grades.

When students are informed about the scientific style, they talk about the terms that are its characteristic vocabulary base, and the terminological dictionaries are mentioned. It is noted that the main indicator of scientific style is terms. Scientific style is not a juxtaposition of terms. Therefore, the teacher has a chance to work more actively and effectively with terminological dictionaries in the X class.

In class X, information about terms is also given that there are terms that have different meanings in different fields of science, but have the same spelling. For example, morphology is used as a term in both linguistics and biology. In linguistics, this is the division that studies parts of speech, and in biology, it is a scientific concept that studies the structure of plants. Or, the word root as a term means the root of a word in linguistics, the root of a plant in biology, and the root of an equation in mathematics.

In the tasks given for deeper assimilation of the rule, students can distinguish a mere term from a general word. Understands the characteristics of common terms, understands the terminology used in conversation. It will be more interesting if the teacher gives information about the formation of terms and also informs about the ways of their formation.

It is at this age period that the student can be informed about terms and general words, terms and art-profession words, and the common terms we mentioned above. Acoustics, species, morphology, etc., considered as linguistic terms. can be considered as homonymy (homonymity of terms). All these issues that we touched on give reason to say: dictionaries are additional teaching tools closely involved in the formation of students' speech development.

The teacher should teach the methods and ways of using these educational tools so that the student is interested in working with the dictionary and searching for words. Let him know that

any new word he learns will be included in his vocabulary and, in addition to enriching his speech, he will also expand his ideas about the Azerbaijani language and its vocabulary.

In this process, the teacher should effectively use not only the dictionaries compiled for schoolchildren, but all the dictionaries we talked about in detail above, and in the process of using them, he should definitely take into account the age level of his students. In addition, the teacher of language and literature should be able to take work on vocabulary beyond the boundaries of his subject. In order to find the common terms that we mentioned earlier, or the equivalent of the word in any language close to us, intensive contact should be established with other subject teachers.

When the language teacher hears the term morphology in biology and is asked the question "why is it like that", the teacher should be ready to answer it. That is, modern training requires intensity, integration, innovation, and the subject teacher must be ready for this.

Ideas about the role of dictionaries in speech development can be roughly summarized as follows:

1. All dictionaries participate in the learning process to one degree or another and enrich students' vocabulary;
2. Explanatory dictionaries help to find the meaning of words that are not understood in the text, and ensure the implementation of standards;
3. The correct use of phraseological dictionaries not only allows the student to distinguish phrases, but also allows them to speak in an artistic and poetic language;
4. The dictionary of synonyms, homonyms and antonyms is directly involved in the variety, expressiveness of speech, elimination of fatigue and facilitates the student's speech;
5. Translation dictionaries allow the student to learn different languages and different subjects interactively, and also increase the students' vocabulary;
6. Correct use of electronic dictionaries enriches the student's outlook and speech.
7. The correct use of the dictionary of terms allows the student to distinguish between styles and build his speech in a scientific style.

# Dioloji və monoloji nitqin psixolinqvistik xüsusiyyətləri və onlar üzərində işin təşkili

Arzu Məhəbbət qızı Zeynalova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Nitq – müəyyən kollektivin digər üzvləri ilə əlaqə saxlamaq məqsədilə dildən istifadə edən şəxsin fəaliyyəti, danışiq; mürəkkəb məzmunun – həm informasiya, həm çağırış – müraciət, həm dinləyicini təhrik etmə və s. ifadəsi üçün dilin müxtəlif vasitələrinin işlədilməsidir. Dil və nitq eyni bir hadisənin nitq fəaliyyətinin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan iki cəhətidir. Nitqin aydınlığı və təsirli ola bilməsi üçün dil, öz növbəsində dilin mövcudluğu üçün – nitq zəruridir. Hər hansı dilin sistemini yalnız nitqdəki təzahürünə görə müəyyənləşdirmək olur. Nitq nəinki dili təzahür etdirir, həm də onu inkişaf etdirir, formalaşdırır. Nitq fəaliyyətdə, yəni öz funksiyasını yerinə yetirməkdə olan dildir, nitq aktıdır. Nitq dilin konkret ünsiyyət şəraitində realizə olunması, informasiyanın ötürülməsi və əldə edilməsidir. Dil ünsiyyət vasitəsidirsə, nitq ünsiyyətin özüdür.

Nitqin ifadə üsullarına, təzahür şəkillərinə, kommunikasiya məqsədinə, şəraitinə və s. əlamətlərə görə bir sıra növləri (şifahi nitq, yazılı nitq, rəsmi nitq, səhnə nitqi, danışiq nitqi, kütləvi nitq, ədəbi nitq, vasitəli nitq, vasitəsiz nitq, təşkil olunmuş və təşkil olunmamış nitq və s.) mövcuddur ki, onlar müəyyən cəhətlərinə görə bir-birindən fərqlənilir. Danışan və dinləyən nitq prosesində iştirakı həmişə eyni formada olmur. Bir nitq praktikasında danışan və dinləyən, demək olar ki, eyni dərəcədə fəaliyyət göstərir: sual verir, dinləyən cavab, danışan rəyini söyləyir, mü sahib ona münasibətini bildirir. Başqa bir nitq formasında isə dinləyən ya ehtiyac, ya da imkanın olmaması üzündən mü sahibinin danışığına müdaxilə etmir, münasibət göstərmir. Bu cür şərh etmə və dinləmə nitqin dioloji və monoloji formalarını yaradır.

**Dioloji nitq.** Bu nitq fəaliyyətinin bir forması olaraq müəyyən situasiyada iki və daha artıq şəxs arasında bir-birini izləyən, növbələşən canlı ünsiyyət, danışıqdır. Burada danışan, daha doğrusu, fikri ifadə edən şəxs əvvəlcə daxilən öz-özünə düşünür, sonra isə xarici nitqə keçir, demək istədiyini sözlə ifadə edir. Fikri qəbul edən (dinləyən, eşidən) əvvəlcə dinləyir, sonra düşünür, daxili nitqdən xarici nitqə keçərək mü sahibinə müvafiq cavab verir. Dioloji nitqdə həmsöhbətlərdən birinin ifadə etdiyi fikir digəri tərəfindən qavranılır. Burada monoloji nitqdən fərqli olaraq söhbətə öncədən hazırlıq görülmür. Bu səbəbdən dioloji nitqdə tərəflər daha fəal olurlar. Dioloji nitqin bütün formalarında (dioloji söhbət, danışiq formalarında) onun iştirakçıları hadisəni təfərrüatı ilə danışır, olanlara öz münasibətini bildirir, dediklərinin daha inandırıcı olması üçün sübutlar, dəlillər gətirirlər. Qarşılıqlı söhbət zamanı tərəflərin işlətdikləri müxtəlif formalar (müraciətlər, ara sözlər, ritorik suallar və s.) ümumi bir bütövlük, fikri vəhdət yaradır. Dialoq zamanı leksik təkrarlara, suala sualla cavab vermə, cümlədə söz düzümünün pozulması, fikrin elliptik qurulması, pauzalar və s. özünü göstərə bilər. Əlbəttə, belə ünsiyyət prosesində anlaşılmanın təmin olunması üçün dilin bütün normalara riayət edilməklə yanaşı, normal intonasiyanın gözlənilməsi vacib sayılmalıdır. Nitqin dioloji forması mükəllimə də adlanır. O, danışiq dili üçün səciyyəvi, yığcam və ixtisar olunmuş nitqidir. Orada ifadələr bir qədər qısa, sintaktik quruluşlar sadədir. Yarımçıq cümlələrdən daha çox işlədilir. Nitqin bu növündə digər vasitələrdən də - jest, mimika, əl-qol hərəkəti və s. geniş istifadə olunur. Dioloji nitqdə intonasiya mühüm rol oynayır.

Bu nitq fəaliyyətinin bir forması olaraq müəyyən situasiyada iki və daha artıq şəxs arasında bir-birini izləyən, növbələşən canlı ünsiyyət, danışıqdır. Burada danışan, daha doğrusu, fikri ifadə edən şəxs əvvəlcə daxilən öz-özünə düşünür, sonra isə xarici nitqə keçir, demək istədiyini sözlə ifadə edir. Fikri qəbul edən (dinləyən, eşidən) əvvəlcə dinləyir, sonra düşünür, daxili nitqdən xarici nitqə keçərək mü sahibinə müvafiq cavab verir. Dioloji nitqdə həmsöhbətlərdən birinin ifadə etdiyi

fikir digəri tərəfindən qavranılır. Burada monoloji nitqdən fərqli olaraq söhbətə öncədən hazırlıq görülmür. Bu səbəbdən dialoji nitqdə tərəflər daha fəal olurlar. Lakin nitqin situasiyasından, təşkili formasından asılı olaraq dialoji nitqə də hazırlıq görülmə bilər.

Dialoji nitqin bütün formalarında (dialoji söhbət, danışq formalarında) onun iştirakçıları hadisəni təfərrüatı ilə danışır, olanlara öz münasibətini bildirir, dediklərinin daha inandırıcı olması üçün sübutlar, dəlillər gətirirlər. Qarşılıqlı söhbət zamanı tərəflərin iştirakçıları müxtəlif formalar (müraciətlər, ara sözlər, ritorik suallar və s.) ümumi bir bütövlük, fikri vəhdət yaradır.

Dialoji nitqin bütün formalarında (dialoji söhbət, danışq formalarında) onun iştirakçıları hadisəni təfərrüatı ilə danışır, olanlara öz münasibətini bildirir, dediklərinin daha inandırıcı olması üçün sübutlar, dəlillər gətirirlər. Qarşılıqlı söhbət zamanı tərəflərin iştirakçıları müxtəlif formalar (müraciətlər, ara sözlər, ritorik suallar və s.) ümumi bir bütövlük, fikri vəhdət yaradır.

Dialoq zamanı leksik təkrarlara, suala sualla cavabvermə, cümlədə söz düzümünün pozulması, fikrin elliptik qurulması, pauzalar və s. özünü göstərə bilər. Əlbəttə, belə ünsiyyət prosesində anlaşılmanın təmin olunması üçün dilin bütün normalarına riayət edilməklə yanaşı, normal intonasiyanın gözlənilməsi vacib sayılmalıdır.

Nitqin dialoji forması mükəllimə də adlanır. O, danışq dili üçün səciyyəvi, yığcam və ixtisar olunmuş nitqdir. Orada ifadələr bir qədər qısa, sintaktik quruluşlar sadədir. Yarımçıq cümlələrdən daha çox istifadə olunur. Nitqin bu növündə digər vasitələrdən də - jest, mimika, əl-qol hərəkəti və s. geniş istifadə olunur. Dialoji nitqdə intonasiya mühüm rol oynayır.

Dialoji nitqin özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır. Psixoloji ədəbiyyatda həmin xüsusiyyətlərə aşağıdakıları aid edirlər. Hər şeydən əvvəl dialoji nitq bilavasitə reaksiya tələb edən nitqdir. Belə ki, dialoji nitq zamanı həmsöhbət deyilənlərə öz münasibətini bildirir: ya sual verir, ya təsdiq edir, ya inkar edir. Dialoji nitqin bu cəhəti danışan öz fikrini ifadə etmək istiqamətinə təsir göstərir, onu müəyyən səmtə yönəldir.

Dialoji nitqin digər xüsusiyyətləri dialoqun danışan adamların emosional-ekspressiv rabitəsi şəraitində baş verməsidir. Bu zaman dialoji nitqin iştirakçıları bir-birlərini bilavasitə qavrayır və emosional vəziyyətlərini qiymətləndirirlər. Nəhayət dialoji nitqin bir xüsusiyyəti də onun müəyyən şəraitlə və ya obyektə bağlı olmasıdır. Bu mənada o situativ səciyyə daşıyır, söhbətin obyektinə dəyişən kimi dialoqun istiqaməti və xarakteri də dəyişir.

Konkret mövzu ilə bağlı diskussiya təşkil etməklə dialoji nitq üçün xarakterik cəhətlər müəyyənləşdirilir, yaxud həmin cəhətlər müəllim tərəfindən öncədən nitqdə riayət edilməsi vacib tələblər kimi göstərilməklə cümlələr arasında dialoq təşkil olunur. Bu zaman fikrin çevikliyi və məntiqiliyi, sadə və yarımçıq cümlələrdən istifadə, nitq etiketlərinin gözlənilməsi, qarşı tərəfin sözünü kəsmədən fikrin axıra qədər dinlənilməsi, intonasiya ünsürlərindən, jest və mimikadan məqsədyönlü istifadə kimi məqamlar qabardılır. Müəllim dialoqları müasir gəncləri düşündürən problemlər üzrəndə qurmağa çalışmalıdır, məsələn: “Hansı sənət və ya peşə maraqlıdır”, “Müasir gəncliyin problemlərini nədə görürsən?”, “Xeyirxahlıq nədir?” və s. Müəllim KİV-də bəzi dialoq iştirakçılarının emosional çıxışlarını xatırlamaqla qarşılıqlı anlaşmanın vacib şərti kimi həmsöhbətlər arasında münasibətlərin səmimiyyətinə diqqəti yönəltməlidir. Dialoqda inandırma qabiliyyəti, gətirilən argumentlərin yetərliyi xüsusi qeyd edilməlidir.

**Monoloji nitq.** Dialoji nitqlə müqayisədə monoloji nitq struktur baxımından sadədir. Fikir bir nəfər tərəfindən geniş və ya müxtəsər şəkildə, rabitəli bir tərzdə ifadə edilir. Burada danışanın müsaibəsi (və ya müsahibləri) ilə əks əlaqəsi olmur. Monoloji nitqdə məqsəd nitqin əsas kommunikativ növlərindən (təsvir, təsdiqləmə, fikir söyləmə, səciyyələndirmə) istifadə etməklə hər hansı bir məzmunun başqasına çatdırılmasıdır. Bu, təşkil olunmuş, proqramlaşdırılmış nitqdir. Yəni danışan deyəcəklərini əvvəlcədən düşünür, ifadə edəcəyi fikrin həcmi, xarakterini müəyyənləşdirir, müəyyən fərdə və ya auditoriyaya müraciət formasını, dil materiallarını seçir, müsahibinin (müsahiblərinin) səviyyəsini, deyəcəklərinin ona (onlara) necə təsir edəcəyini təsəvvüründə canlandırır.



Nitqin bu formasında danışan fikrən və ya yazılı şəkildə plan tutur, şərh edəcəyi məzmunu vermək üçün ona, necə deyərlər, dil donu geyindirir. Hansı sözlərdən, ifadələrdən istifadə edəcəyini, nitqini necə başlayacağını və quracağını və s. özü üçün müəyyənləşdirir.

Monoloji nitqin quruluş sxemi və xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən bir sıra növləri vardır: mühazirə, məruzə, məlumat, çıxış, nitq və s. Monoloji nitqin digər formalarında olduğu kimi, mühazirə o vaxt effektiv şərh üsulu sayılır ki, lektor ona yaxşı hazırlaşsın, nəyi, necə, harada deməyi bacarsın, şərh auditoriyanın səviyyəsinə uyğun qurulsun. Telenitq isə monoloji və dialoji formalarda olur, məzmun hərəkəti təsvir və səs ifadəsi ilə dinləyiciyə çatdırılır.

Monoloji nitq tamamilə mütəşəkkil nitq növü hesab olunur. Bu baxımdan müəllimin mühazirəsini monoloji nitqə misal göstərmək olar. Bədii ədəbiyyatda da çoxlu monoloqa rast gəlirik, məsələn, İsgəndərin monoloqu, Hamletin monoloqu və s. monoloqlara diqqət yetirdikdə onun fasiləsiz, əlaqəli, ardıcıl və məntiqi olduğunu görürük. Monoloji nitqin rəvan getməsi üçün ondan istifadə edən adamın çatdıracağı məzmunu dərinlən və aydın dərk etməsi, zəngin söz ehtiyatına malik olması, nitqin təsirlilik, emosionallıq xüsusiyyətlərinə, danışdığı dilin qayda-qanunlarına mükəmməl yiyələnəməsi zəruridir.

Müəllim şagirdlərin Azərbaycan dili dərslərində nitq formaları: monoloji və dialoji nitq haqqında biliklərinə istinad edərək məşğələni H. Cavid, C. Cabbarlı, S. Vurğun və digər görkəmli sənətkarlarımızın dram qəhrəmanlarının monoloqlarının səsləndirməsi ilə davam etdirə bilər. Müzakirə prosesində həmin monoloqlardan çıxış edərək monoloji nitqi səciyyələndirən əsas əlamətlər: auditoriyanın nəzərə alınması, natiqin psixoloji durumu, daxili hiss və duyğuların ifadəsi, səsin ucalığı, müraciət formaları və s. kimi məqamlar təhlil edilir.

Müəllim bu nitq formalarını səciyyələndirən xüsusiyyətlər üzərində müzakirə təşkil edir. Məlum olur ki, dialoji nitq iki şəxs arasında növbələşən danışığıdırsa, monoloji nitq tək bir nəfərə məxsus danışığıdır. Dialoji nitqdə suallardan, yarımçıq cümlələrdən, xitablardan, modal sözlərdən geniş istifadə olunur. Bəzən fikir mimika və jestlər vasitəsilə qarşı tərəfə çatdırılır. Monoloji nitq, adətən, mühazirə, məruzə, çıxış formalarında həyata keçirilir. Müəllim konkret mövzu ətrafında monoloji və dialoji nitq formalarında fikir mübadiləsi aparılmasını və bunlardan hansının daha məqsədəuyğun olmasını müəyyənləşdirməyi tapşırır. Yekunda belə bir nəticəyə gəlinir ki, dialoji və monoloji nitqin seçilməsi şəraitdən, problemin qoyuluşundan, dinləyicilərin maraq dairəsindən də asılıdır. Bununla belə qoyulan məqsədə nail olunmasında onlar arasında ciddi fərq özünü göstərmir.



# Білім беру ұйымдарында инклюзивті білім беруді ұйымдастырудың педагогикалық шарттары

Ғылыми жетекші:

**Сапарбайқызы Ш.**

п.ғ.к., қауымдастырылған профессор м.а., 87013959864, Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті

**Рысдәулет Гүлсая**

МНПМНО-21магистрант, Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті

Инклюзивті білім хх ғасырдың шындығы ретінде танылды. Бұл салада білім беру, болашақ тәжірибелі мамандарды дайындау қажетілігі бүгінгі күннің өзекті мәселесі ретінде күн тәртібінде тұр. Әсіресе, мектепке дейінгі, бастауыш сыныптағы кезеңдерде жеке тұлға мен мінездің негіздері, өзіне және қоршаған әлемге деген көзқарасы, педагогикалық ықпалға жауаптылығы, дағдысы, қабілеттері дамитыны бәріне белгілі [1,7б.]. Біздің елімізде денсаулығы ерекше қабілеттері бар балаларды білім беру ұйымына біріктіру және қамту үдерісінің таралуы тек қазіргі уақыттың көрінісі ғана емес, сонымен қатар «Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес балалардың білім алуға құқықтарының жүзеге асырылуын білдіреді [2, 56-57 б.].

Жаңа мемлекеттік білім беру стандарттарын енгізумен мұғалімдердің алдында жаңа мақсаттар мен міндеттер тұрды, атап айтқанда денсаулығы ерекше қажеттіліктері бар балаларды оқыту. Әрине, бұл идеялар жаңалық емес, сонау өткен ғасырдың 30-жылдарында көрнекті педагог Л.С. Выгодский инклюзивті білім беру идеясын балалардың әлеуметтік салдарын, генетикалық немесе биологиялық даму кемістіктерін жеңу, баланың физикалық кемістіктерін табысты әлеуметтік тәжірибесі үшін жағдай жасау мақсатында арнайы және жалпы білім беруді органикалық түрде біріктіретін педагогикалық жүйе ретінде негіздеді.

Мүгедек баланың құқықтары мен мүмкіндіктері туралы мемлекет пен қоғамның түсінігінің өзгеруі барлық мүмкіндігі шектеулі балаларды біліммен қамтуды барынша арттырудың практикалық міндетін тұжырымдауға әкелді (МБҚ).Кез келген баланың өз қажеттіліктерін қанағаттандыратын және даму мүмкіндіктерін толық пайдаланатын білім алу құқығын тану жаңа білім беру саясатының маңызды бастамалары мен нұсқауларына әкелді [4, 141 б.].

Инклюзивті білім беру – мүмкіндігі шектеулі балаға оның ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, типтік бағдарламалар бойынша жалпы білім беретін ұйымда құрдастар арасында білім беруді қамтамасыз ететін арнайы ұйымдастырылған білім беру процесі. Мүмкіндігі шектеулі баланы инклюзивті оқытуда ең бастысы – құрдастарымен бірге оқу және әлеуметтік тәжірибені меңгеру. Бірге оқи отырып, балалар бірге өмір сүруді үйренеді, мүгедектер мен сау адамдар арасындағы шекара бұлыңғыр болады. Өйткені, мүгедектіктің себебі адам денсаулығының жай-күйімен байланысты медициналық проблемалар емес, керісінше, қоғам дамуының жай-күйі, ол өзінің кедергілерімен мүгедектердің құқықтары мен бостандықтарын жүзеге асыруға кедергі келтіреді.

Білім алудағы кедергілердің жойылуы мүгедектер мен сау адамдардың қоғамдық кеңістігін біріктіруге әкеледі, мүгедектікке деген көзқарас өзгереді: ол кемшілік емес, белгілі бір адамның ерекшелігі болып саналады. «Инклюзивті білім беру» ұғымы білім алу адамның

негізгі құқығы және ол неғұрлым әділетті қоғамның негізін құрайды деген сенімнен қалыптасты. Барлық оқушылардың жеке қасиеттері мен проблемаларына қарамастан білім алуға құқығы бар. Дүниежүзілік қоғамдастық мүгедектердің барлық басқа азаматтармен бірдей құқықтары бар және олардың осы құқықтарын жүзеге асыруда бірдей мүмкіндіктері болуы керек деп санайды. Бүгінгі таңда мемлекет пен қоғамның міндеті – барлық балалардың денсаулығына қарамастан білім алып, мүмкіндігінше толыққанды өмір сүруін қамтамасыз ету. Инклюзивті білім беру жүйесі мүмкіндігі шектеулі балалардың білім алу құқықтарын толық жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Мүмкіндігі шектеулі балаларды инклюзивті білім беру арқылы оқыту инклюзивті білім берудің қазіргі заманғы гуманистік көзқарасын қалыптастыратын білім берудің жаңа философиясы ретінде түсінуді білдіреді, ол оқушылардың жан-жақтылығына оң көзқарас пен баланың жеке ерекшеліктерін қабылдаудан тұрады. **Инклюзивті білім берудің интегративті білім беруден айырмашылығы**, біріншіден, білім беру ортасын баланың жеке ерекшеліктеріне бейімдеуде, екіншіден, психофизикалық даму бұзылыстарының ауырлығына қарамастан барлық балалар үшін білім алудың қолжетімділігінде, үшіншіден, ресурсты пайдалануда тек ересектер мен балаларға ғана емес, сонымен қатар балалардың бірлескен іс-әрекеті, төртіншіден, мүмкіндігі шектеулі балалар мен қарапайым балалардың бірлескен іс-әрекетін ұйымдастыру үшін мұғалімнің арнайы әрекеттерін құру [5, 266.]

Инклюзивті білім беруді оның өзіндік ерекшеліктерін ескере отырып жүзеге асыру оқытудың арнайы **ұйымдастырушылық-педагогикалық жағдайларын жасаумен** ғана мүмкін және оны жеңумен байланысты. Инклюзивті білім беруді оның өзіндік ерекшеліктерін ескере отырып жүзеге асыру оқу үшін арнайы ұйымдастырушылық-педагогикалық жағдайларды жасау арқылы ғана мүмкін болады және білім беру тәжірибесіндегі келесі **қарама-қайшылықтарды жеңумен байланысты**: мүмкіндігі шектеулі балалардың көбеюі және олардың арнайы білім беру ортасы болмауы., мүмкіндігі шектеулі балаларды жалпы білім беру ұйымдарына кезең-кезеңімен енгізу кезеңдерінің әзірленбегендігі, педагогтардың, ата-аналардың және қарапайым балалардың мүгедек баланы асырап алу мәселелері бойынша арнайы дайындығының жоқтығы.

Жалпылама түрде барлық санаттағы мүгедек балалар үшін қажетті ерекше білім беру жағдайлары, ауытқулар дамуының нұсқалары, нысандары мен ауырлық дәрежесі мыналарға бөлінеді:

- Оқу және тәрбие процесін нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету;
- білім беру мекемелерінің қолжетімді желісінің болуы (оның ішінде жалпы білім беретін де, арнайы түзету оқу орындары да). Бұл жалпы жағдайды жүзеге асыру балаға оның даму ерекшеліктеріне барынша сәйкес келетін білім беру бағытын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді және баланы оқыту мен тәрбиелеуді барынша толық және ресурстарды көп қажет ететін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Бұл шарттың маңызды құрамдас бөлігі жаяу қашықтықта әртүрлі оқу орындарының (соның ішінде қосымша білім беру мекемелерінің) болуы болып табылады;
- қаржылық-экономикалық жағдайлар.Бұл шарттар білім беру ұйымына жеке білім беру бағдарламасына енгізілген барлық талаптар мен шарттарды орындау мүмкіндігін, оның ішінде мүгедек баланы қолдауды, оқытуды және тәрбиелеуді жүзеге асыратын онда белгіленген мамандар құрамын қамтамасыз етуі тиіс. білім беру бағытының өзін тиімді жүзеге асыруды қамтамасыз ету. Қаржылық-экономикалық жағдайлар ХЭП-те жоспарланған нәтижелерге қол жеткізуді қамтамасыз етуі керек;
- оқу-тәрбие процесін бағдарламалық-әдістемелік қамтамасыз ету;
- ұйымдастырушылық және ұйымдастырушылық-педагогикалық шарттар.

Жалпы алғанда, шарттардың бұл құрамдас бөлігі инклюзивті топтың/сыныптың барлық оқушыларының білім беру бағдарламасын толық және тиімді игеруіне бағытталған. Тікелей

оқу-тәрбие процесі аясында эмоционалдық жайлылық атмосферасын құру, ынтымақтастық рухында қарым-қатынасты қалыптастыру және әрқайсысының ерекшеліктерін қабылдау, балаларда жағымды, әлеуметтік-бағдарланған білім беру мотивациясын қалыптастыру қажет. Оқушылардың мүмкіндіктері мен қажеттіліктеріне сәйкес келетін, сондай-ақ оқу материалының мазмұнын бейімдейтін (бейімделген білім беру бағдарламасын әзірлеу шеңберінде) заманауи технологияларды, әдістерді, әдістерді, оқу жұмысын ұйымдастыру нысандарын пайдалану міндетті болып табылады. Білім беру ұйымында инклюзивті тәжірибені енгізу туралы шешім қабылдау кезінде келесі шарттарды ескеру қажет:

- Балабақшаға келуге дайын мүмкіндігі шектеулі балалары бар (МБҚ) отбасылардың болуы;
- білім беру ұйымы (немесе оның бір бөлігі) персоналының инклюзивті тәжірибені ұйымдастырудың негізгі құндылықтарымен, мақсаттарымен және әдістерімен танысу және олармен келісімді қамтитын инклюзияға психологиялық дайындығы;
- қажетті мамандардың (дефектологтар, психологтар, логопедтер) болуы компенсаторлық топтардағы жұмысты ұйымдастырудың маңызды шарты болып табылады;
- мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту мен тәрбиелеу үшін арнайы жағдайлардың, оның ішінде кедергісіз ортаның болуы.
- мұғалімдердің біліктілігін арттыру мүмкіндігі.

Дені сау балалар мен мүмкіндігі шектеулі балаларды бірлесіп оқыту мүмкіндігі шектеулі балаларға бейімделген мектепке дейінгі тәрбиенің білім беру бағдарламасына сәйкес жүзеге асырылады. Психофизикалық дамудың ерекшеліктерін, жеке мүмкіндіктерін ескере отырып, дамуында ауытқуларды түзетуді және мүмкіндігі шектеулі оқушылардың әлеуметтік бейімделуін қамтамасыз ету қажет. Осы мақсатқа табысты жету үшін бірқатар міндеттерді анықтауға болады:

- мүмкіндігі шектеулі баланың жан-жақты және дер кезінде психикалық дамуы үшін оңтайлы жағдайларда мазмұнды іс-әрекетті жүзеге асыру үшін жағдай жасау;
- баланың денсаулығын сақтау мен нығайтуды қамтамасыз ету;
- теріс даму тенденцияларын түзету (түзету немесе әлсірету);
- іс-әрекеттің барлық түрлерінде (танымдық, ойындық, өнімді, еңбек) дамуды ынталандыру және байыту;
- дамудағы қайталама ауытқулардың және бастапқы кезеңде оқытудағы қиындықтардың алдын алу.

**Бейімделген білім беру бағдарламасы** – мүмкіндігі шектеулі баланы (оның ішінде мүмкіндігі шектеулі балаларды) оқытуға бейімделген, негізгі жалпы білім беру бағдарламасы негізінде бейімделген негізгі білім беру бағдарламасын ескере отырып және психофизикалық ерекшеліктері мен арнайы ерекшеліктеріне сәйкес әзірленген білім беру бағдарламасы. мүгедектер санатының білім беру қажеттіліктері.

Инклюзивті білім беру үдерісін жүзеге асыру үшін студенттердің мүмкіндіктері мен қажеттіліктеріне сәйкес келетін оқу жұмысын ұйымдастырудың заманауи технологияларын, әдістерін, әдістерін, нысандарын (АӨБ әзірлеу бөлігі ретінде), сондай-ақ оқытудың мазмұнын бейімдеу қажет. мүмкіндігі шектеулі баланы меңгеру үшін қажетті және жеткілікті болатын оқу материалы, бар немесе қажетті оқу-дидактикалық материалдарды бейімдеу және т.б.. Маңызды құрамдас бөлігі – мүмкіндігі шектеулі балалардың құрдастар тобына бейімделуі үшін жағдай жасау, әр баланың шығармашылық әлеуетін ашуға, оның өзін-өзі көрсету қажеттілігін жүзеге асыруға бағытталған балалар қызметінің интерактивті түрлерін пайдалана отырып, оқу іс-әрекетін ұйымдастыру; топтың, балабақшаның өміріне қатысу, сондай-ақ олардың жетістіктерін бағалау үшін балалардың мүмкіндіктеріне сәйкес келетін әдістерді қолдану [6, 36 б.].

**Мүмкіндігі шектеулі балаларды оқытудың ұйымдастырушылық-педагогикалық шарттарын жүзеге асыру келесі нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:** біріншіден, оқу

жылының соңында үлгермейтін студенттердің санын азайту, оқу жылының соңында оқуға жіберілмейтін студенттердің санын азайту. білім беру ұйымдарын ТПМПК-ке, анықталған ақыл-ой кемістігі бар, психикалық дамуы тежелген балалардың санын азайтуға, жалпы білім беретін мектептерде оқитын мүгедек балалардың, оның ішінде мүмкіндігі шектеулі балалардың санын көбейтуге. Екіншіден, дені сау балалар мен мүмкіндігі шектеулі балалардың бірлескен іс-әрекетін ұйымдастыру мұғалімдерге жалпы білім беретін мектептерде олардың бірлесіп білім алу мүмкіндіктері туралы көзқарасын өзгертуге ғана емес, сонымен қатар жаңа кәсіби дағдыларды игеруге мүмкіндік береді. Үшіншіден, ата-аналар қоғамдастығы инклюзивті білім беру идеясын дені сау балалар үшін де, мүмкіндігі шектеулі балалар үшін де жаңа оң ресурс ретінде қабылдауда.

Осылайша, ерекше білім беру жағдайларының біртұтас жүйесі туралы айтуға болады: өте жалпы, мүмкіндігі шектеулі балалардың барлық санаттары үшін қажетті, жеке-спецификалық және жеке-бағдарлы, білім беру үдерісін жүзеге асырудың тиімділігін анықтайтын және әлеуметтік баланың спецификалық ерекшеліктеріне және білім алу мүмкіндіктеріне толық сәйкес бейімделуі. Әрбір жеке жағдайда арнайы білім беру жағдайларының толық спецификациясы барлық «деңгейлерде» - жалпы нақтыдан жеке-дара бағытталғанға дейін көрінетіні анық. Осылайша, шарттардың барлық жиынтығын «матрешка» түрінде көрсетуге болады, мұнда шарттардың алдыңғы «деңгейлерінің» әрқайсысы келесілерге қосылады.

**Қорыта айтқанда,** білім беру ұйымдарында инклюзивті білім беру ұйымдастырылуы қажет. Ол үшін арнайы жабдықталған оқу бөлмелері мен бағдарламалар, білікті мамандар болуы шарт. Қоғамда мүмкіндігі шектеулі жанның мүмкіндігінің шексіз екенін аңғартатын осындай бағдарламалардың жүзеге асуы құптарлық іс. Мұндай жаңашылдықта жұмыла әрекет етуіміз керек. Сондай бір баланың көкірегіне сәуле құйып, көзінен от байқасақ, бұл – бір адамның ғана емес, бір қоғамның жетістігі болмақ.

#### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Инклюзивное образование детей с ограниченными возможностями здоро-вья: дошкольная группа : учебник для вузов / Н.В. Микляева ; под редакцией Н.В. Микляевой. 2023. — 308 с
2. Бурмистрова Н.И. Бастапқы мүмкіндіктері әртүрлі балаларды бірлесіп оқытуға қалай қарайсыз? // «Мектепке дейінгі мекеме меңгерушісінің анықтамалығы» журналы – 2011.- №10.-56-60 б.;
3. Инклюзивное обучение лиц с сенсорными нарушениями : учебник для вузов / Т. Г. Богданова, Н. М. Назарова. — 2023. — 224 с
4. Инклюзивті білім беру. 4-шығарылым. Балабақшада инклюзивті білім беру процесін ұйымдастыру бойынша әдістемелік нұсқаулар / ред.Т.Н.Гусева.- М .: «Мектеп кітабы» орталығы, 2010 ж.;
5. Мектепке дейінгі білім берудегі инклюзивті тәжірибе. Мектепке дейінгі мекемелердің педагогтарына арналған оқу құралы / ред. Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутеповаға. - М.: Мозаика-Синтез, 2011 ж.;
6. Мектеп жасына дейінгі мүмкіндігі шектеулі балаларды инклюзивті оқыту және тәрбиелеу (Әдістемелік ұсыныстар) - М .: Русское слово, 2014 ж.;
7. 6-7 жас аралығындағы мүгедек балалар (Оқу қиындығы бар үлкен мектеп жасына дейінгі балалармен жұмысты жоспарлау) Т.А.Ткачева- М .: GNOM баспасы, 2014 ж.

УДК 504:37.03

# ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ МОЛОДЕЖИ

Мусина Айтжамал Слямхановна

д.т.н., доцент, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан

Байташева Гаухар Умиралиевна

к.с\х.н., доцент, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан

Горбуличева Екатерина Павловна

магистрант 1 курс, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан

## **Аннотация**

Показано, что обеспечение молодежи базовым экологическим образованием является обязательным условием соответствия современным требованиям мирового уровня. Формирование экологической культуры позволит в дальнейшем успешно усваивать практический и духовный опыт взаимодействия человека с природой для обеспечения условий выживания и развития.

Установлено, что решение экологических проблем не возможно обеспечить усилиями одних только экологов. Для эффективного достижения цели, повышения экологической безопасности необходимо активное участие всех людей, вне зависимости от их социального или культурного статуса.

**Ключевые слова:** экология, образование, экологическая культура, окружающая среда.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Одним из путей повышения эффективности экологического образования является использование разнообразных форм и методов работы, включающие знания о окружающей среде - растениях, животных и природных явлениях. Проведение исследовательских работ в объектах природы, экскурсии, чтение природоведческой литературы, беседы и т.д.

В школах республики, где обучаются более 3 млн. учеников, занятия по экологии проводятся эпизодически. Используемые в учебном процессе учебники и методические пособия по экологии морально устарели и не отражают специфику экологических проблем Казахстана. До сих пор в стране нет единой программы экологического образования, и практически нет специализированных экологических школ, гимназий и лицеев, а экологическое образование в высших учебных заведениях осуществляется на более профессиональном уровне. До 2016 года в Казахстане 15 вузов имели факультеты, связанные с экологическими дисциплинами, в них обучалось почти 1500 студентов. Обучение велось по специальностям: «Экология и устойчивое развитие», «Экология и мониторинг», «Учение о биосфере и её эволюции», «Экотоксикология», «Экология растений, животных и человека», «Промышленная экология», «Химическая экология», «Биология и экология», «Глобальная экология», «География и экология» и др. К сожалению, в настоящее время экологическое образование практически полностью убрали, не смотря на то, что в Республике крайне необходимо внедрение высших экологических учебных заведений

международного класса. Не ведётся специализированная подготовка экологов-профессионалов: экономистов, аудиторов, менеджеров по мониторингу природопользования и охраны окружающей среды, а также таких направлений, как экологическое проектирование и экспертиза проектов. Международные требования при подготовке специалистов-экологов учитывались раньше только в КазНАУ, КазГАСА, КазНУ, КазНацЖПУ, Карагандинском государственном университете им.Е.Букетова, в Государственном университете "Семей".

2004 год стал новым этапом реформирования национальной системы образования. Министерством образования и науки РК была разработана Концепция развития образования, которая по многим направлениям является современным видением в стратегическом осмыслении перспектив высшего образования. Анализ Концепции показывает, что она соответствует мировым тенденциям общеобразовательного процесса и, в то же время, потребностям казахстанского общества.

Важнейшим условием создания системы экологического образования населения Республики Казахстан является участие в этом процессе всех государственных и социальных институтов, социальных групп населения. В процессе формирования экологической культуры населения самое непосредственное участие должны принимать: семья, образовательные учреждения всех уровней, государственные, общественные, политические и профсоюзные организации, учреждения культуры, науки, туризма и спорта, средства массовой информации, производственные предприятия, Вооруженные Силы и религиозные конфессии.

Мировой опыт показывает, что в ближайшие годы в условиях глобализации предстоит интенсивная адаптация отечественного образования с международной. Поэтому присоединение к Болонскому процессу следует рассматривать не как конъюнктурную попытку вхождения в Европу, а как стремление гармонизировать развитие казахстанской образовательной системы с общемировыми процессами.

Новый XXI век – век овладения высокими технологиями, информацией и бурного развития экологической науки. Только то общество, в котором есть здравомыслящие люди и воспитанная молодежь, является крепкой, поэтому становится очевидной актуальность подготовки нынешней молодежи как активных членов общества, патриотов, любящих свою страну, свою землю и свой народ [1,2].

Следует особо отметить, что устранение экологической проблемы не является интересом лишь одного государства, это должно быть главной целью народов планеты Земля. Расположение нашей страны в сухом климате, чрезмерное использование надземных и подземных богатств, лесных ресурсов, сокращение объема земли, обработка пустынных краев, заводы, фабрики и полигоны сильно повлияли на экологическое состояние нашей страны. Недостаточные знания в области современной науки экологии являются главной причиной нынешнего экологического кризиса и застоя.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В Законе РК «Об охране окружающей среды» записано, что в целях повышения экологической культуры общества и профессиональной подготовки специалистов в учебных заведениях, независимо от их профиля и форм собственности должно предусматриваться преподавание экологических дисциплин.

Для реализации поставленных задач в Казахском Государственном женском педагогическом Университете при естественно-географическом факультете в 2009 была открыта кафедра экологии, где работали 12 квалифицированных преподавателей, в их числе 3 доктора наук, профессора, 4 кандидата наук, доценты. Коллектив кафедры плодотворно проводил научно-педагогические исследования в области экологического обучения и



воспитания, а также осуществления национальной модели использования новых методов и технологий.

В настоящее время преподавание экологических дисциплин осуществляется на всех кафедрах Института Естествознания КазНацЖенПУ, а также в качестве избранного предмета, в остальных подразделениях университета.

*Целью настоящей работы* является выявление условий подготовки грамотных и конкурентоспособных специалистов экологов: исследователей, химиков, биологов и технологов, умеющих работать в средних, профессиональных и в специальных учебных заведениях (колледжах), в администрациях.

В Институте Естествознания, используя новые технологии, проводят открытые уроки и мастер-классы высокого уровня по критическому мышлению и групповому обучению по методикам Ривина – Баженова, Эдуарда-де-Боне и уровневому обучению Ж.А.Караева и др. [1]. Великий педагог К.Д.Ушинский утверждал: «Только тот преподаватель, который любит науку, сможет принести своим студентам результаты» [2]. В этом направлении на кафедре экологии создаются все возможные условия для получения студентами экологического образования и повышения квалификации на основе мировых научных достижений. Наряду с совершенствованием знаний студентов, проводится их обучение с использованием традиционной и новой технологии, формирующее профессиональную их компетентность [3,4].

Ведь, на самом деле, на свете нет больше людей, которые бы заслуживали такого уважения, и так долго живущие в сердцах людей, чем учителя, поскольку труд преподавателей не измеряется ничем. Учителями могут стать в любом возрасте. Людям, выбравшим профессию преподавателя, необходимо только трудиться, не покладая рук и любить свое дело.

В настоящее время все чаще говорят о глобальном потеплении климата, истощении озонового слоя, эффекте потепления, загрязнении атмосферы и т.д. Для решения таких актуальных проблем на национальном уровне проводятся научно-исследовательские работы по темам: «Исследование адсорбционных свойств деревьев и кустарников в целях решения экологических проблем воздушного бассейна крупных мегаполисов Республики Казахстан», «Исследование комнатных растений для улучшения экологических проблем помещений», «Разработка новых инновационных технологий применительно к экологическому образованию». Результаты исследований опубликованы в ведущих журналах Республики Казахстан и дальнего зарубежья (рисунок 1) [5-7].



Рисунок 1. Исследование адсорбционных свойств листьев конского каштана.

Одной из важнейших мер по защите природы является исследование в области разработки и внедрения в производство инновационных технологий, основанных на сборе и аккумулировании загрязняющих веществ растениями, а также использование их рассеивающих и обеззараживающих свойств (рисунок 2) [8,9].





Рисунок 2. Обучение студентов и магистранта использованию традиционных и новых методов исследований.

Научно-методические указания и результаты научно-исследовательских работ используются в учебном процессе и опытно-промышленном производстве. Результаты научно-исследовательской работы, начатой в Институте химических наук им. А.Б.Бектурова МОН РК по теме: «Разработка индикаторных микроэлектродов с ртутно - пленочным покрытием из новых материалов» были также успешно внедрены в практику научно-исследовательских работ [10-12].

В Институте Естествознания функционирует научно-исследовательская группа “Университет зеленых берегов”, занимающаяся выращиванием комнатных цветов из семян, завезенных из-за рубежа и исследуются эффективные способы их акклиматизации. Была организована выставка на тему “Первые ступени университета в зеленых берегах”.

В истории науки и педагогики всегда высоко ценились талантливые дети с высоким уровнем знаний, представляющие уникальные работы и научные проекты. Талант – это особые способности людей от природы. Выявление таких способностей у молодого поколения, способствование повышению их творческой активности и таланта – все это является результатом профессиональных навыков и педагогического мастерства.

*Таким образом, в 2050 году наша страна должна быть страной, удобной для проживания народа, с достойным экономическим и социальным состоянием, развитым производством, технологией и техникой и благоприятными экологическими условиями.*

Экологическое образование позволяет людям понять, что мир, в котором они живут, значительно сложнее их поверхностного восприятия, что очевидные для них суждения совсем не безусловны. Экологическое знание позволяет сделать намного безопаснее и здоровее жизнь, не только собственную, но и своих близких.

Красота, добро, истина в четырех ведущих сферах действительности – в природе, рукотворном мире, окружающих людях и себе самом - это те ценности, на которые ориентируется педагогика нашего времени.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методологические проблемы обучения физике, химии и математике в вузе и школе в условиях внедрения ФГОС нового поколения: материалы научно-практической конференции с международным участием (Улан-Удэ, 28 марта 2016 г.). - Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2016.
2. Ушинский К.Д. Педагогические статьи 1857-1861гг//Собрание сочинений в 11 томах Т.2 .,М.-Л.,Изд.АНПед.наук РСФСР, 1948, 656с.
3. Байташева Г.У., Мусина А.С., Байназарова Т.Б Инновациялық әдістерді пайдаланудағы дидактикалық құралдардың маңызын бақылау., Фергана.

4. Байташева Г.У., Мусина А.С., Шарипбаева А.М. ОБСӨЖ, СӨЖ сабақтарында инновациялық технологияларды қолдану ұтымдылығы. БҚМУ хабаршысы, Орал.
5. Baytasheva G.O. Sarkitbaeyva A.K. Инновациялық технологияларды қолдану, білім беруді жаңғыртудың негізі. // 3<sup>rd</sup> International congress on social sciences, China to Adriatic. 2016 Antalya. cjnngress book.P.426-430. (ISBN -978-605-9885-09-6.
6. Мусина А.С. Особенности аккумуляции тяжелых металлов листьями можжевельника// Промышленность Казахстана, 2013, №5(80), С.89-90.
7. Mussina A.S., Baitasheva G.U.; Kurmanbayeva M.S.; Medeuova G.J.; Maury A.A.; Imanova E.M; Kurasbaeva A.Zh.; Rachimova Z.S.; Nurkeyev Y. S. and Orazbayev K. Anatomical and morphological changes of the juniper under the influence of heavy metals in condition of man-induced load. Access this advance article // Source: Israel Journal of Ecology and Evolution. Available online: July 2018 Document Type: Research Article Publication Year : 2018 / Том 64 Выпуск 1-4 Страница 35-43.
8. Мусина А.С., Мухамединова Н.А., Копжасарова М.А. Особенности аккумуляции тяжелых металлов листьями можжевельника// Вестн КазНУ, серия экологическая, 2013, 2/2(38), С.250-253.
9. Мусина А.С., Курманбаева М.С. Влияние токсичных металлов на структуру листьев овощных и древесных растений// Bulletin d'EUROTALENT-FIDJIP, 2015, №7, Р.58-62. Полидисциплинар.стаж-ка Межд.академии КОНКОРД "Межд.орг-ций и науч. сотр-во" Монако-Ницца-Лион-Париж с 1 по 10 июля 2015 года, 9 с.
10. Михалева В.А., Козбагарова Г.А., Мусина А.С., Нургуатова Б.А.,. Способ изготовления пленочного электрода// Предпатент РК №16501, опубл. 15.11.05.
11. Мусина А.С., Комутбаева Г.А., Кулманов М.А., Баярстанова Ж.Ж. Создание индикаторного электрода из углеродсодержащего материала// Промышленность Казахстана. 2003, 1(16), С.79
12. Мусина А.С., Мухамединова Н.А., Кальменова Г.А, Байташева Г.У. Разработка индикаторных микроэлектродов с ртутно-пленочным покрытием из новых материалов// Акт внедрения. г.Алматы, Институт геологических наук им. К.И.Сатпаева. 20 марта 2013 г.

## Literature

# ҚАЗАҚ ХАЛҚЫНЫҢ АСПАН ӘЛЕМІ ТУРАЛЫ ТҮСІНІКТЕРІ МЕН БАЙЫРҒЫ ҚАЗАҚ КҮНТІЗБЕСІ – БІЗДІҢ ӨМІРІМІЗДЕ

**Қойшыбай Мұқият**

педагогика ғылымдарының магистрі

**Коньртаева Гүлмира Максутбековна**

педагог-зерттеуші

**Бағзи Гүлбазар**

педагог-зерттеуші

Смағұл Сәдуақасұлы атындағы

№78 мектеп-гимназиясының

қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімдері

Астана қаласы

Қазақстан Республикасы

Ұлан байтақ кең далаға мал бағып, әр күнін сұлу табиғат құшағындағы төрт түлігінің өрісінде, сиқырлы түндерін жұлдызды аспан астындағы солардың күзетінде өткізген қалың қазақ айналасын қоршаған табиғат құбылыстарын жетік меңгергендігін ешкім жоққа шығара алмайды. Табиғатын тану арқылы тұтас халықтың ғажап дүниетанымы қалыптасты. Сөйте келе, көп жылдық тәжірибелерін қорытып, жұлдызды аспан туралы астрономиялық түсініктері мен адамзаттық құндылықтан ойып орын алатын білімдерін жинақтады.

Табиғат құбылыстарының айналып келіп отыратынын – күн мен түннің, жыл мезгілдерінің, ай жаңалануының қайталап келуін мұқият бақылап отырды. Одан жаңылмай есептеп отыруының өзі қазақ халқының шаруашылық өмірі үшін орасан зор практикалық маңызы болды. Қазақтар осы есептер арқылы жайлауға қай уақытта көшу, күзеу және қыстауға қай уақытта келу, қой мен қозыны қай уақытта қырқу, қашан күйек алу, қай мезгілде көктеулікке барып мал төлдету, соғымды қашан сою, егінді қай мезгілден бастап салу, шөпті қашан шабу сияқты шаруашылық мезгілдерін белгілеп оырды. Ал, бұл есептен жаңылу оларды ауыр шығынға ұшыратты.

Мысалы: күйек дәл уағында алынбаса, ерте алынса, суықта туып төл шығындалады. Кеш алынса, қой қысырап қалады, яки, төл кенже қалып жетіле алмайды. Міне, бұл уақыт есебін мұқият білуді, табиғат құбылыстарының айналысын бақылап отыруды қажет етті. Табиғат құбылыстарының айналысын, жұлдызды, аспанды бақылаудан туған халықтың көп жылдық тәжірибесінде жинақталған астрономиялық түсініктер мен білімдер негізінде байырғы қазақ күнтізбесі жарыққа шықты.

Шетсіз - шексіз кең далада мал бағу, үдіре көшу, жолаушы жүру, түн қату, жоқ қарау және аң аулау – төрт жағын анық айыруды, қараңғы түндерде жұлдызды аспанға қарап бағыт-бағдарды белгілеп, өткел, суат, қоныс, құдықтарды дәл табуды үйретті.

Қазақ арасында тәжірибе метрологиясымен және уақыт есебімен шұғылданатын арнаулы есепшілері болды. Өмірден түйгендері атадан- балаға мұра болып қалып отырды. Есепшілер бабаларының білім тәжірибиесін жинақтап, жылма - жыл байқау жүргізіп, күн райын болжады, қазақ халық күнтізбесінің толық жылын белгіледі. Маусымдық жұмыс

кездерін, жайлауға көшетін, қыстауға қонатын, күйек алатын, жүн қырқатын, шөп шабатын уақыттарды белгіледі, қыстың қандай болатынына болжам жасады.

Есепшілер: жаздағы ыстықтың орнына қыста аяз келеді, жаздағы жаңбырдың орнына қыста қар жауады, жазғы шілдеде шыжыған қатты ыстық болса, қыста қаңтарда қатты аяз болып, аяздан соң күн жылынады деп есептеген.

Кейбір есепшілер, біздің байқауымызша, шілденің шығуы мен кіруін астрономиялық жылдың межесі етіп алған. Шілде, шілде парсы тілінде қырық деген мағынаны білдіреді. Алайда, наурыз күнқайыруының парсы стилі бойынша шілде жазғы және қысқы шілде болып екіге бөлінеді. Ал, жазғы шілденің өзі кіші шілде (5 июнь - 25 июнь) және үлкен шілде (25 июнь - 5 август) болып тағы екіге жіктеледі. Қысқы шілде де тап осы тәрізді: кіші шілде (5 декабрь - 25 декабрь), үлкен шілде (25 декабрь - 5 февраль) деп аталады. Ал қазақ есепшілерінің шығарған шілдесінің парсы күнқайыруындағы шілдеден едәуір айырмасы бар.

«Қысқы шілде де қу сақта, жазғы шілдеде су сақта» дейді халық мәтелі. Жаз тоқсандағы шілде кіші шілде және ұлы шілде деп екіге бөлінеді. Кіші шілде майдың 24-25-інде кіріп, июльдің 7-8-інде шығады. Ал, ұлы шілде немесе кәдімгі шілде июльдің 8-9-ында кіріп, августың 17-18-інде шығады. Қыс тоқсанындағы шілде де осы тәрізді: кіші шілде 24-25-інде кіріп, январьдың 6-7-інде шығады, ал, ұлы шілде январьдың 7-8-інде кіріп, февральдың 17-18-інде шығады. Бұл кезді шілде тоқсан айы деп атайды. Шілде тоқсан айы деген тұрақты сөз орамы байырғы мұралар тілінде де кездеседі: Ақ тайлаққа жүк арттым қатар-қатар, Шудасы шөгіп жатса, шаңға батар. Қауыста қарашамен қаймақшиды, Шілде тоқсан айында дария қатар. («Ұлбике мен Күдері қожаның айтысы»), Қысқы ұлы шілденің шығуымен қыстың соңғы зәрі кетеді де, табиғат көктемгі тіршілікке қарай бет бұрады.

Әр айдағы ауа райының шұғыл өзгеретін кезеңдерін амалдарды есептеп, жұртқа ауарайының өзгерісін алдын-ала хабарлап отыратын болды.

Қазақ қауымы негізгі планеталардың бәрін жақсы білген, олар жайында өлең-жыр, сан алуан аңыздар шығарып, бата-тілектеріне де қосып отырған.

Халық қаһарманы Бауыржан Момышұлының «Ұшқан ұясында» да айқын көрініс тапқан.

... Той соңында Имаш ағам алақан жайып ел қарияларынан бата сұраған екен.

– Төл немерең, бел немерең ғой. Бата жөні де өзіңдікі, – десіпті ақсақалдар. Сонда Имаш бабам былай деген екен:

Алатаудың қыраны мол еді,

Қырағы болсын, құлыным!

Қойнауы суға мол еді,

Бұлағы болсын, құлыным!

Елінің тілегі зор еді,

Шырағы болсын, құлыным!

Ата тілегі оң еді,

Құмары болсын, құлыным!

Бұл жер батырлар төрі еді,

Сыңары болсын, құлыным!

Жарық дүниеге келгеніме екі-үш ай болғанда, шешем мені күн көзіне шығарып, Имаш атамның алдына әкеліпті. Атам ерте көктем алдында ағаш отырғызып жүр екен.

– Ағасының қолын ұзартып, қолғабыс беруге келді, – депті шешем ізетпен иіліп. Атам еміреніп мені алақанына алыпты. Қолыма жас бұтақ ұстатып:

Құрық деп берсем, құл болма,

Шыбық деп берсем, шіл болма.

Бәрінен де, шырағым,

Баяны жоқ ұл болма, – деп келініне мені қайтарып берген екен. Атасымен алғашқы дидарласуының құрметіне деп, алғашқы өсиет өмірлік өнеге болсын деп әкем сол күні кешке мал сойып, ауыл ақсақалдарының басын қайта қосыпты.

Бұдан адамзат баласының тұтас өмірі табиғатпен ұштасып жатқандығын аңғарамыз.

Жетіқарақшы – аспанның Солтүстік жартышарындағы Үлкен Аю шоқжұлдызының ең жарық жеті жұлдызы. Аталған жеті жұлдыз шөміш пішінді иіліп солтүстік аспаннан өте анық көрінеді және ол Темірқазық жұлдызын жердің өз өсінде айналуына орай әр күні айналып жүргендей көрінеді. Жетіқарақшының жеті жұлдызының ішінде 1,8 жұлдыздық шамаға дейін жалтырап көрінетін ең жарық жұлдыз – Ырық (Алиот) пен Күш (Дубхе) есептеледі. Және оның шеткі екі жұлдызы ( $\epsilon$  және  $\alpha$ ) бойынша Темірқазық жұлдызын табуға болады. Жетіқарақшы астеризмінің төңірегінде көптеген галактикалар мен планетарлық тұмандықтар бар. Ең жақын галактика мен Жердің арақашықтығы 70 млн. жарық жылын құрайды. 150 000 жылдағы Жетіқарақшы өзгерісі Жетіқарақшыдағы Жерден ең қашық орналасқан жұлдыз – Күш жұлдызы (Дубхе, 124 ж.ж.), ал ең жақын орналасқаны – Ерік жұлдызы (Мицар, 78 ж.ж.).

Түнгі күзеті көп мал шаруашылығымен шұғылданған қазақ халқы түні бойы батпай Темірқазықты айнала қозғалатын Жетіқарақшыны Жер тараптары мен түн мезгілдерін айыруда жиі пайдаланған. Жетіқарақшының ең жақсы көрінетін айлары — наурыз, сәуір айлары. Жетіқарақшы республиканың барлық аумағынан айқын көрінеді.

Қазақ ертегілері бойынша Жетіқарақшы және Темірқазыққа қатысты екі ертегі сақталған.

Біріншісі: Тәңірі өз аттарын Темірқазыққа байлайды. Темірқазықтың қасындағы қос жарық жұлдыз сол Ақпоз ат пен Көкбоз ат есептеледі. Темірқазыққа арқандалған тұлпарларды ұрлау үшін жеті қарақшы жылқыны торуылдап, жайылған жылқының соңынан қуалап баспалап айналып жүреді. Бірақ әр күні таң атып кетіп олар қапы қалып отырады.

Екіншісі: Осыдан көп заман бұрын аспан әлемінде ағайынды жеті жігіт өмір сүріпті. Өздерінің ауызбіршілігі мықты, күшті, сотқарлықпен аты шығып жүріпті. Күндердің күнінде ағайындылардың бірі Үркер шоқжұлдызының Үлпілдек атты сұлу қызына ғашық болып, ұрлап кетіпті. Сол әрекетінен кейін оларды басқалар Жетіқарақшы атап кетіпті. Қыздарын қарақшылардан құтқарып алу үшін Үркерліктер әлі де Жетіқарақшыны қуып жүр екен дейді, жақындап қалғанда ылғи да таң атып қала береді екен. Қуып жеткенде олардың қырғын соғысынан ақырзаман болады дейді, аңыз. Ең жарқырап тұрғаны қарақшылардың атаманы, жанында көмескіленіп тұрғаны сол Үлпілдек ару екен. Шын мәнінде зер салып байқап қарасақ, Жетіқарақшының сабы жағынан қарасыңыз екінші әлде үшінші жұлдыздың түбінен әлсіз жарықты жұлдызды көресіз. Одан соң аспан әлемінің екеуі екі қарама-қарсы тұсынан туса да таң бозарғанда бір-біріне өте жақындап қалады, бәлкім, көптеген халықтарда Жеті санының қастерлі болуы, әсіресе, апта санауының жеті күнді негіз етуі осы жеті жұлдыздан құралған Жетіқарақшыға қатысты болса керек.

Жетіқарақшы – аспанның солтүстік жартышарындағы шоқжұлдыз. Оның жеті жұлдызының сыртқы пішіні шөмішке ұқсайды. Қазақ халқы түні бойы Темірқазықты айнала қозғалатын Жетіқарақшыны түн мезгілінде жер тараптарын айыру үшін қолданған.

«Темірқазықты бетке ал» немесе «Темірқазық сол иығыңда болсын», – деп жолаушыға жол сілтеген.

Жетіқарақшыға ұқсас тағы бір «шөміш» бар. Ол да жеті жұлдыздан тұрады, ол «Кішіқарақшы» деп аталады, Жетіқарақшы екеуі бір-біріне жақын орналасқан. Бірге туып, бірге жатады. Жетіқарақшының басы оң жаққа, сабы сол жаққа, Кішіқарақшының басы сол жаққа, сабы оң жаққа қарап тұрады. Кішіқарақшының сабының ұшындағы жұлдыз «Темірқазық», ең шеткі екі жұлдызы «Ақбозат», «Көкбозат» деп аталады.

Қазақтардың жұлдыздарға қойған аттары да өздерінің малшылық өмірінен алынды. Қазақтар жұлдызды аспан картасын Темірқазықтан бастады. Темірқазық – қазақтардың түнде жол жүргенде бағыт - беталысын бағдарлайтын астрономиялық компасы болды.

Ал «Жетіқарақшы» (жетіген, жетіқарт) қазақтың мал күзеткен күзетшілерінің астрономиялық сағаты еді. Күздің ұзақ сартаңында күзетшілер Жетіқарақшыға қарап алмасты. Қыста кешкі Шолпан (сарыжұлдыз) туған кезде қойды қораға әкелді. Меркурийді қазақтар «Таңшолпаны» деп кейде «Кіші Шолпан» деп те бағамдаған. Юпитерді «Есекқырған», Марсты «Қызылжұлдыз», Егіздерді «Қос жұлдыз», Сириусты «Сүмбіле» деп атаған. Бұлардың жай-күйін, орнын, қозғалысын жақсы білген.

Уақыт жүйесіндегі негізгі ұғымдарға қазақ қоғамында, әсіресе, дәстүрлі ортада кең таралған күн қайыру ұғымын жатқызуға болады. Күн қайыру – уақыт санаудағы халықтық астрономияға негізделген бірлік атауы. Қазақ есепшілерінің үш түрлі төлтума күн қайыруы болған: оның екеуі – ай есебіне негізделген күн қайыру – Қамбар тоғысы мен Үркер тоғысы. Ал, үшіншісін жұлдыз есебіне негізделген күн қайыру немесе Үркер есебі деп аталады. Үркер есебіне негізделген күн қайыру күллі қазақ жұртшылығына ортақ ай есебін қалыптастырды. Үркер жұлдызының қазақтар үшін астрономиялық, әрі метрологиялық мәні болған. Жыл мен күнтізбені осы Үркер жұлдызына қарап реттеген. Қазақтар Үркердің аууынан күн райы өзгереді деп білген.

Үркер күз басында шығыстан, қыс басында төбеден, көктем басында батыстан көрінеді. Ал жаз басында мүлдем көрінбейді. Қазақтар: «Үркер төмен түспей, жер қызбайды» дейді. Оның орналасу жолының ауылшаруашылығына тікелей қатысы болған.

Шоқжұлдыздардың «Үркер» деп аталуы сол жұлдыздардың аспанда үріккен қойдай шашырап жатқанын бейнелесе керек.

Үркерге қатысты қолданыстар: 1) Үркер үйден көрінсе, үш ай тоқсан қысың бар. Үркер іңірде жамбасқа келсе, жаз шықпаған да несі бар. 2) Үркер түссе, жер қызады. 3) Үркер тұса, сорпа ас болады. 4) Үркер көтерілсе, шөп көтеріледі, бидай тас тартады. 4) Толған Ай тұрса Үркерге қарсы қарап, қыс түсер шақырайып, боран сабап. 5) Үркер мен Ай ауыл қонысты, Үркер мен Ай тоғысты.

Үркер жерге түспей жер қызбайды. Қазақ есепшілері қырық күн шілденің басталғанын Үркерге қарап білетін болған. Өйткені мамырдың 10-12-лерінде Үркер жерге түседі де, содан 40 күн жерде жатып, маусымның 20-22-лерінде таң ата шығыс жақтан аз ғана уақыт көрініп, таң жарығымен бүркемеленіп қалады. Осы кез – күннің ең ұзарған, түннің ең қысқарған мезгілі. Аптапты, шіліңгір шілде айы басталып, нағыз жаз мезгілі орнайды. Күннің ұзаруымен жер бетіне күн сәулесінің де мол тарайтынын ескерсек, топырақтың да қыза түсетінін аңғаруымызға болады. Яғни, халқымыз Үркер жұлдызы жерге түсіп, көрінбей кеткен уақытын аптапты жаз мезгілі деп есептеген.

Үркерлі айдың бәрі қыс. Қыркүйек айының соңына қарай түстік шығыстан қас қарая көрінеді де, бір топ жұлдызды – Үш Арқар-Таразы, Сүмбілені бастап, батысқа қарай бағыт түзеп тұрады. Аспан әлемінде қазақ халқы таныған қатарлас ең үлкен 3 шоқжұлдыз бар: олар – Үркер, Үшарқар-Таразы (немесе Таразы), Сүмбіле. Бұл 3 шоқжұлдыз да шығыстан бірінен кейін бір туады: Үркер маусым шыға, Үш Арқар-Таразы тамыз айында (Үркер туғаннан кейін 20 күннен соң), Сүмбіле қыркүйек айында туады. Бұл жұлдыздар араға ай салып, бірінен соң бірі туып, қыркүйек айының аяғында барлығы бірінің соңына бірі қатар тұрып, үлкен жұлдыз шоғырын түзеді. Бұл шоғырды алыстан қараған кезде бір үлкен керуен көшке ұқсайтындықтан қазақ халқы мұны жұлдыздардың көші деп таныған. "Жұлдыздар қатар түзепті", "жұлдыздар теңесіпті" деп дейді. Бұл жұлдыздар қыс бойы тізбектеліп көш түзеген күйі батысқа бағыт алып, қыс бойы көзге көрініп тұрады. Ал қыс бойы көрініп тұрған шоқжұлдыздар көкжиекке келгенде бір мезгілде, мамырдың ондарынан кейін (мамырдың 10-12-лерінде) жерге түседі, яғни батады. Одан кейін бірінен кейін бір туа бастайды. Осы



сәтте халықтың жыл қайыру есебі бойынша ескі жыл аяқталып, жаңа жыл басталады. Мұны "тоғыс есебі" деп атайды.

Үркер қас қарая күзде (қазан айының басында) шығыстан, қыстың ортасында төбеден, көктемнің басында батыстан көрінеді. Үркердің осы көрінуін бағдарға алып жыл мезгілдерін анықтайды. Егер Үркер жұлдызы шығыстан көрінсе – бұл күз мезгілі, тас төбеден көрінсе – қыс, ал батыстан көрінсе – көктем мезгілі деген сөз. Үркер – жыл мезгілдерін жазбай тануға өте қолайлы жұлдыз. Қазақ халқы жыл мезгілдерін анықтауда Үркерді эталон етіп алған. Кейбір халықтар жыл мезгілдерін көк шықты, құс келді, құс қайтты, қар түсті деп, жердегі табиғи өзгерістерге сүйенсе, қазақ есепшілері көк жүзіндегі жұлдызды, яғни Үркерді бағдар етіп алған.

Үркер үйден көрінсе, үш ай тоқсан қысың бар. "Үркердің үйден көрінуі" киіз үйдің ашық жерінен қарағанда, сол шаңырақ ауқымындай аспан әлемінде, яғни тік төбеде (биікте) тұрғанын аңғартады. Ол оның бұл күздің соңғы айы – Қарашаның аяғына сәйкес келіп тұр. Демек, бұл пайымдау – қарашаның аяғына сәйкес келеді. Бұл пайымдау қарашадан кейін алдыңда үш ай желтоқсан, қаңтар, ақпан деп аталатын қыс айлары тұратындығын ескертеді.

Қазақ тілінде Үркер жұлдызына қатысты басқа да болжамдар жетерлік. Үркер жоғары өрлеген сайын – күн суытады, ал еңкейген сайын – күн жылына түседі. Үркер жерге түскенде қой қырқылады. Үркер жерге түскен кезінде, мамырдың аяғы мен маусымның басында жер көктейді (О.Бөкей. «Өз отың»).

Үркер көтерілгенде қошқар басын көтереді. Яғни "қошқарға күйек байланатын кез болады".

Шаруасының оңды, жемісінің көкті болғанын қалаған халқымыз жыл мезгілдерін дәл танып отыруды, оны асқан есепшілдікпен нақты есептеп отыруды мақсат тұтқан. Мұның барлығы оның шаруашылығымен байланысты. Сондықтан кез келген шаруаның ыңғайын аспандағы жұлдыз бен көктегі Айға қарап тұжырымдап отырған. Ал Үркердің мал мен егін шаруашылығын оңтайландыруда үлкен маңызы бар екендігін жоғарыдағы сөз орамдарынан-ақ байқауға болады.

Мәселен, Үркердің жерге түсуі, яғни, таң сәріде тек шығыстан ғана аз уақыт көрініп, кейін көрінбей кеткен сәті жаз мезгілінің басталғанын білдіреді. Ал жаздың бастылысымен ыстықтап мазасы кетпесін әрі семірсін деген ниетпен қой түлігін қырқа бастайды. Қырықтық кезеңі басталады.

Ал Үркер батқаннан кейін күннен кейін 40 күннен кейін ол қайта көтеріледі немесе туады. Осы уақытта егіншілер егін жағдайын ыңғайлай бастайды. Яғни, көтеріліп, пісіп тұрған шөпті шауып, бидайды суарады.

Ең қызығы Үркер көтерілген уақытта қошқар да бас көтеріп, күйек байланады. Бұл тамыз айының аяғы мен қыркүйек айының басына сәйкес келеді. Кей өңірде Үркер көтерілген кезде қошқардан қойдан бөліп алып, бір айдай бөлек бағады. Өйткені қысы қатты шығыс және солтүстік аймақтарда қойдың желтоқсан, қаңтар айларында қоздауы көп қиындықтар әкеледі. Сондықтан қой ақпан мен наурыз айларында қоздасын деген ниетпен қошқардың күйегін 1 айға "кешіктіреді"

«Қысқы шілде де қу сақта, жазғы шілдеде су сақта» дейді халық мәтелі. Жаз тоқсандағы шілде кіші шілде және ұлы шілде деп екіге бөлінеді. Кіші шілде майдың 24-25-інде кіріп, июльдің 7-8-інде шығады. Ал, ұлы шілде немесе кәдімгі шілде июльдің 8-9-ында кіріп, августың 17-18-інде шығады. Қыс тоқсанындағы шілде де осы тәрізді: кіші шілде 24-25-інде кіріп, январьдың 6-7-інде шығады, ал, ұлы шілде январьдың 7-8-інде кіріп, февральдың 17-18-інде шығады. Бұл кезді шілде тоқсан айы деп атайды. Шілде тоқсан айы деген тұрақты сөз орамы байырғы мұралар тілінде де кездеседі: Ақ тайлаққа жүк арттым қатар-қатар, Шудасы шөгіп жатса, шаңға батар. Қауыста қарашамен қаймақшиды, Шілде тоқсан айында дария қатар. («Ұлбике мен Күдері қожаның айтысы»), Қысқы ұлы шілденің



шығуымен қыстың соңғы зәрі кетеді де, табиғат көктемгі тіршілікке қарай бет бұрады. Осы кезде, февральдың 17-18-інде, Жетісу өлкесінде наурыздама өткізіледі. Сөйтіп, есепшілер уақыт жағынан бұл мейрамның байырғы кездегі Қызыр Ата немесе Қарт Наурыз мейрамына сәйкес болуына ерекше көңіл бөлген.

Шындығында, наурыз – айдың аты емес, жыл басы мейрамының атауы. Әдетте, жазғы шілде сарша мен тамыз айларында өтеді. Бұл екі айдың атын қосарлап, саршатамыз деп те атаған.

Дәл осы сияқты ақпан-тоқпан атауының да қосарлана айтылуы тегін емес: әуелде ақпан «январь», тоқпан «февраль» деген жеке-жеке айлардың аты болған. Демек, бұл екі сөз де қосарлана келіп, қысқы шілденің баламасы болып жұмсалған. Ай есебінің өз «тұғырынан» ығысуы мен күн қайыру жүйесінің жаңғыруына байланысты тоқпанның орнына ай аты болып наурыз сөзі қолданылды. Бірақ ай санатынан шығып қалған мұндай атаулар мүлде ұмыт болып кеткен жоқ, басқаша мағына алып, амал атауына ойысты. Осымен байланысты тіліміздің күн қайыру лексикасына едәуір өзгерістер енді. Наурыз, шілде, шілде тоқсан тәрізді арнайы атаулар күн қайыру жүйесінде тұрақты қолданыла бастады. Осылайша ай есебінің көпнұсқалығы пайда болды. Сонымен, есепшілер кібісе жыл әдісін қолдана отырып, наурыз күн қайыруының бірнеше стилін жасаған: мысалы, жыл басы февральдың 18-19-дарында басталатын шілде стилі, жыл басы марттың 9-10-дарында басталатын есепті Байбақты Қазыбек стилі т.б. Көптеген аймақта бұл аталған стильдер жүйелі қолданылған. Алайда, есепшілердің басым көпшілігі дерлік жылдың шығуы мен кіруін парсы стилі, яғни Жас Наурыз бойынша марттың 22-24-і етіп алды. Жас Наурыз ел ішінде Көктастың Наурызы деп те аталады.

Түркі халықтарының арасына VIII-X ғ.-да тарай бастаған ислам діні қазақ қоғамының салт-санасына, мәдени өміріне елеулі өзгерістер әкелді. Ислам діні өзімен бірге жаңа тұрпаттағы жазу-сызуды ғана емес, күнқайырудың жаңа бір жүйесін де ала келген. Ай есебіне негізделген араб күнқайыруын кейбір түркі халықтары бұрынғы орта ғ.-дың өзінде-ақ қолдана бастаған. М.Қашғаридың сөздігінде орта ғасырдағы ресми құжаттарда мысалы, Тоқтамыс ханның жарлықтарында, Қадырғали Жалайыри бидің шежіресінде жұмада әлаууел, рабби әл-аууел, ражаб, рамазан, сафар, зұлқыжа т.б. ай есебі бар. Қадырғали бидің айтуынша, түркілер екі түрлі күнқайыру жүйесін қолданған. Біріншісі - арабша ай есебі, екіншісі - жұлдыз есебі. Ел ішінде марқұм болған адамның жасын шығару салтында осы күнге дейін араб жүйелі күнқайыру қолданылады. Сондай-ақ, ел арасында сапар айында ұзақ жолға шықпайды деген де ырым бар. Байырғы кезде сапар айында сапар қашты ырымы да жасалатын болған. Ораза айт, Құрбан айт мейрамдары, марқұм болған адамның жасын шығару, т.б. діни салт-дәстүрлер арабша ай есебі бойынша өткізілді. Ережеп, Рамазан, Жұмаділ, Шабал, Барат, Әшір тәрізді есімдер сол айда немесе осы айдағы айтулы мезетте (датада) туған балаларға қойылған. Міне, мұндай мысалдар арабша ай есебінен қазақ қоғамында кең түрде әрі жүйелі қолданылғанын көрсетеді.

Ел іші, әсіресе ескіше оқыған сауатты адамдар күнделікті тұрмыс-тіршілікте жұлдыз есебін де қолданған. Он екі шоқжұлдыз атауы Грекиядан араб елдеріне, одан түркі халықтарына кең тараған. Он екі шоқжұлдыздың түркіше атауы Жүсіп Баласағұнның «Құтадғу білік» дастанында (XI ғ.) осы дастаннан шағын үзінді берілген және шоқжұлдыздың түркіше атауы арабша, қазақша арабша аймен салыстырылған. Геоцентристік ілім бойынша Күн Жерді 365 тәулікте айналып шығады. Күннің Жерді айналып шығатын жолында ара қашықтықтары бірдей он екі шоқжұлдыз орналасқан.

Күн өзінің жылдық жолында осы он екі шоқжұлдызды басып өтеді. Әр шоқжұлдыздың арасы – бір ай. Олардың арабша атауын қазақ есепшілері жақсы білген. Хамал жұлдызының 16-сы Ақырап жұлдызының 27-сі деп уақытты жұлдыз бойынша да есептеген. Кей аймақтарда қыркүйек-мизан, қараша-қауыс, жедді-тоқсан, қаңтар-дәлу деп дәстүрлі ай

аттары мен сол айға сәйкес жұлдыз атаулары қосарлана айтылады. Жұлдыз бен дәстүрлі ай аттарын бұлайша қосарлау уақыттың қай күнқайыруы бойынша айтылғанын дәлдеп көрсету үшін қажет болған. Сөйтіп, қазақ даласына тараған әртүрлі мазмұндағы кітаптар арқылы араб тілінен төл сөздік құрамға бір алуан сөз енді. Олардың ішінде ай аттары, он екі шоқжұлдыздың атаулары да болды. Тек кейбір деректерде мәулет, әшір, арапа, арай (ара ай) тәрізді атаулар азаматтық ай аттарының қатарында айтылғаны болмаса, қазақ қоғамында араб жүйелі күнқайыру мен арабша ай аттары, негізінен, діни рәсімдерге байланысты қолданылды. Араб тілінен енген маусым («мезгіл») деген бірер сөз кей аймақтарда белгілі бір себептермен «ығысып» кеткен айдың орнына қолданылған. Бірақ кейбір деректерде (В.В. Радлов, Ш.Уәлиханов, т.б.) маусым ай аттары ретінде көрсетілмеген. Шындығында қазақ тіліндегі маусым - арабтың маусым «мезгіл» («сезон») деген сөзі. Сөйтіп, қазақ қоғамы өзінің сан ғасырлық тарих күшінде күнқайырудың бірнеше түрі мен стильдерін қолданған. Бірақ күнқайырудың әр түріне, әрқилы жүйесіне арқау болған ай есебінің дені күні бүгінге дейін сақталып келді. Сонымен бірге күнқайыру жүйесіндегі ай есебі қайсыбір кездерде өз «тұғырынан» ығысып, басқа тілдік атаулармен де алмастырылды.

Қазақтар Орион шоқжұлдыздарына ерекше көңіл бөліп, оны әр алуан аттармен; «Арқаржұлдыз», «Үшарқар», «Таразы», «Шідержұлдыз» деп сан қырынан атау бере білген. Оның барлығы белгілі бір ғылыми жүйеге бағынып отырды. Әр жылы шілденің аяғында таразы жұлдыздың туылуы – жаздың өтіп, қатты ыстықтың қайтқандығын аңғартады десті. Қазақ есепшілері: бұл жұлдызың шығуына қарап: «Таразы тұса таң салқын, бидай, тары піседі» деп тұжырым жасаған.

Сонымен қатар, Сүмбіле туған соң жаз аяқталады, мал тынышын алатын шыбын - шіркейдің кешікпей жоғалатынын біліп отырған. «Сүмбіле тұса, су суыр» деген сөз егін, отын-су жинап, жылы үй дайындап, қыстың қамын ойлауды аңғартады.

Қазақ қауымы аспан әлемін бақылау арқылы «Құс жолы», «Құйрықты жұлдыз», «Ақпа жұлдыз» және «Кемпірқосақ» жайында жақсы білген. Бұл жайында сан алуан аңыз-әңгімелер туғызған.

Біздің дана халқымызда «Балаға қандай ат қойылса, оның болашақ тағдыры соған байланысты болады», – деген наным-сенім бар. Бала – адамның бауыр еті. Қай ата-ана да өз шаңырағында шыр етіп сәби дүниеге келгенінде оған ең жақсы есімді қоюға тырысады. Негізінен, жаңа туған сәбиге есім таңдауға қазақтан дана, қазақтан шебер халық жоқ. Алайда, әрбір ата-ана баласына ат қоярда өзіне жүктелер жауапкершілікті жете сезініп, оған сақтықпен қарағаны, он ойланып, тоғыз толғанып барып қана жүрегі қалаған есімді сәбиіне қойғаны абзал. Өйткені, есімдердің адам өміріне, адам атына планеталардың ықпалы өте айрықша.

Адам атына планеталардың ықпалы ғылыми деректерге сүйенсек, адамның туған кезеңінің, маусымның тағдырға тигізер әсері мол. Әсіресе, қысты күндері туғандардың басты қасиеті пысықтық, көктемде туғандарға жұмсақтық, жаз мезгілінде туғандарға қайырымдылық, күзде туғандарға шаруақорлық қасиеттер тән.

Балаларға аспан әлеміндегі жұлдыздай жарқырасын, ай мен күндей нұрын шашсын, жарық сәуледей шуағын төксін деген ниетпен Таңшолпан, Жұлдыз, Айым, Шуақ, Айжұлдыз, Айнұр, Айсауле т.б. есімдер жиі қойылады.

Қазақ есепшілері жылдың айларын дұрыс есептеу үшін айдың қозғалысын үнемі бақылап отырды. Олар бір жылды 12 айға бөлді, айдың туылуына, толысуына, солуына қарай бір айды «үш ондыққа» бөлді. Жыл мезгілдерін күннің үркерге қарағандағы жайына қарап белгіледі. Күн көзіне негізделген жылдың астрономиялық айларын «Жұлдыз» деп атады. Бұл жердің, айдың фазасына сәйкес 12 болатын шоғыр жұлдыздардың санын еске алады. Сондай-ақ, дүниенің төрт жағын күн көзінің күндізгі жайына қарай «күншығыс», «күнбатыс», «оңтүстік», «солтүстік» деп бағамдады.

Қазақша жыл санау Халықтың жыл санау есебінде 12 жыл аты бар болса, олар туралы деректер VIII ғасырдағы «Күлтегін» ескерткіштері мен XI ғасырда өмір сүрген Махмұт Қашқаридың еңбектерінде кездеседі. Қазақтың халық тәжірибесінде жыл санаудың негізіне мүшел алынады. Он екі жыл бір айналғанда мүшел жасты құрайды. Алайда, адамның алғашқы мүшелі – 13 жас. Мүшелмен жыл есебін жүргізуді қазақ халқы «жыл қайыру» деп атайды.

Жердің Күнді бір айналып шығуына кететін уақыт «жыл» деп аталатыны белгілі. Ал, жыл он екі айға бөлінеді. Қазақша ай аттары: наурыз, көкек, мамыр, маусым, шілде, тамыз, қыркүйек, қазан, қараша, желтоқсан, қаңтар, ақпан. Жыл басы – наурыз айы. Әрине, бұл ежелгі қазақша жыл санау бойынша. Өйткені, бұл айда күн мен түннің көктемгі теңелуі (21 наурыз) болады. Мұнан әрі күн тез ұзарып, жер беті жылына бастайды, бүкіл жан-жануарлар, өсімдік атаулы, яғни, табиғат оянады. Жыл есебін бұлай жүргізу өте ежелгі кезден басталған және ешқандай діни қағидамен байланысты емес. Шамасы, табиғат құбылыстарының қайталама заңдылығына негізделген болу керек. Қазақша мүшелдік жыл санау тышқан жылынан бастау алады. Одан ары қарай кезекпен сиыр, барыс, қоян, ұлу, жылан, жылқы, қой, мешін, тауық, ит, доңыз келіп отырады. Жыл аттары не себепті жануарлардың атымен аталатыны және жыл басы неге тышқаннан басталатыны туралы халық арасында аңыз-ертегілер бар.

Әрбір төрт жыл сайын 366 күндік кібісе жылы кіреді, басқаша атауы толық жыл. Қазақтың байырғы күнтізбесінде: 12 айды 1 жылға, 3 айды бір тоқсанға, 7 күнді бір аптаға, 1 күн, 1 түнді бір тәулікке есептеді.

Байырғы қазақ күнтізбесінде айлардың өз аты болды. Ол айлар: наурыз, көкек, мамыр, маусым, шілде, тамыз, қыркүйек, қазан, қараша, желтоқсан, қаңтар, ақпан. Жылдың қай мезгілі болсын қазақ есепшілері күннің ұзару, қысқару құбылыстарын мұқият бақылаған: күн тоқсанда торғай адым, қаңтарда қарға адым, ақпанда ат адым ұзарады, шілдеде шыладым қысқарады деп даналық танытып, тұрмыс-карекетін соған сай ыңғайлады. Жылжымалы уақыттың өзін үркер бойынша есептеп, ол ғылыми жүйені «тоғыс есебі» деп атаған. Айдың үркерді басып өтуі «тоғыс» (тоғау) делінеді. Ай тоғағанда үркер айдың ар жағында тасада қалады да, көрінбейді. Ай тоғауы үш күнге созылады: 1 - күні тоғайды, 2 - күні ауыл үй қонады, 3 - күні өріп шығады, ай ақырын жылжып үркерден өткенен кейін тоғыс аяқтайды деп ұғынды. Тетелес келетін екі тоғыс аралығындағы уақытты тоғыс айы деп түсінді. Тоғыс айы 28 күн (яғни, 27 күн, 7 сағат 43 минут) болады деп есептелді. Осы есеп бойынша бір жылда 13 тоғыс айы келеді, бірақ жазда үркер төмен түсіп кететін 40 күндегі екі тоғыс көрінбейді, тек 11 тоғыс ғана бізге көрінуі мүмкін. Тоғыс айларының аттары былай аталады: жеттоғыз – наурыз, бестоғыс – көкек, үштоғыс – мамыр, біртоғыс – маусым, жиырма үш тоғыс – шілде, жиырмабір тоғыс – тамыз, он тоғыз тоғыс – қыркүйек, онжеті тоғыс – қазан, онбес тоғыс – қараша, онүш тоғыс – желтоқсан, онбір тоғыс – қаңтар, тоғыз тоғыс – ақпан.

|                    |         |                              |                                                                            |
|--------------------|---------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Ай аттары          |         |                              |                                                                            |
| Көне түркі тілінде | Арабша  | Қазақтың халық күнтізбесінде | Жұлдыздардың белгілеріне және қазіргі күнтізбеліктің айларына сәйкес келуі |
| қозы               | жамал   | наурыз                       | тоқты                                                                      |
| үдді               | сәуір   | көкек                        | торпақ                                                                     |
| ерентүз            | зауза   | мамыр                        | егіздер                                                                    |
| құшық              | саратан | маусым                       | шаян                                                                       |
| арслан             | әсет    | шілде                        | арыстан                                                                    |
| бидайбасы          | сүмбіле | тамыз                        | бикеш                                                                      |
| олкі               | мизан   | қыркүйек                     | мизам                                                                      |
| шаян               | ақырап  | қазан                        | саршаян                                                                    |
| иа                 | қауыс   | қараша                       | мерген                                                                     |
| ұғлақ              | жади    | желтоқсан                    | Ешкімүйізі                                                                 |
| көнек              | далу    | қаңтар                       | сұшы                                                                       |
| балық              | өт      | ақпан                        | балық                                                                      |

Қазақтардағы уақыт санау жүйесі табиғи және тарихи уақыт құбылыстарының ауысып өткендігін білдіреді. Уақытты түсіну – адамның өзінің жеке өмірі мен жалпы қоғамдағы болып жатқан құбылыстармен өлшенетін ұғым. Уақыт бір орында тұрмайды. Ол ешнәрсеге қарамастан жылжуын жалғастыра береді. Ал, Ай, Күн, Жұлдыздар болмаса, Жердегі уақытты өлшеу, жыл мөлшерін анықтау мүмкін болмас еді. Сол себепті де жердегі уақытты өлшеудің кілті – аспанда. Яғни, алғашында қазақтарда уақыт санау жүйесі бірден қалыптасқан жоқ. Осы орайда тіпті бұрындары бабаларымыз дәл есептейтін сағаттың жоқтығынан, Жұлдыздық ай мөлшерін 28 күн етіп, сағат, минутсыз бөлшектемей, бүтіндей белгілеген. Өздеріңізге белгілі, бір жыл ішінде Ай мен Үркер 13 рет қана «тоғыса» алады. Мұны 28 күнге көбейтсек, Тоғыс есебінде 364 күн болады. Ертеде өркениетті деген елдердің өзі жыл есебін 360 күн деп белгілеген. Ал біздің ата-бабаларымыз болса, оны 364 күн деп дәл есептеп көрсеткен. Осыдан-ақ қазақтардың астрономиялық білімінің ерте заманда-ақ басқа халықтарға қарағанда жоғары болғанын байқауға болады.

Табиғат сыры біздің ата – бабаларымызға да жақсы таныс. Ата – бабаларымыз келесі жылдың ауа – райын қалай болатындығын немесе жыл айларының қалай басталып, қалай аяқталатыны туралы сол мезгілдегі таңның атуы, күннің батуы, жұлдыздардың жарқырауы, Құс жолының орналасуы, Шолпанның тууына қарап болжап біліп отырған. Сондай – ақ төрт түлік малдың күй алуы, өрістен қайтуы, дыбыс шығаруы (мөңіреуі, маңырауы, кісінеуі, боздауы) да алдағы күннің райын білуге көмектескен. Мысалы, қыс қатты жылдары малдар өте күшті қондылық ала бермейді және сиыр, қой малы аяғын көсіліп ыңыранып күйіс көп қайтаратын болған. Ал малдар өріске беттемей мазасыздана бастаса ауа – райы онша қолайлы бола қоймайды деген сөз. Халқымыз аң – құстардың да тілін түсініп, олардың өміріндегі өзгешіліктерінен алдағы күннің қалай болатындығын жобалап, соған орай қам қылған. Атап айтсақ, қыс қатты болатын жылдары құстар улап – шулап топтасып жылы жақтарға ерте қайта бастайды. Су құстарының мезгілінен бұрын келуі – ерте көктемнің хабаршысы көрінеді. Ал керісінше қарақұс, сауысқан секілділер ерте келсе, көктем кешігіп мал шығыны өте көп болатынын білдіреді. Ата – бабаларымыз жұлдыздардың жарқырауынан да сол жылдағы қыстың аязды және қардың аз жауатынын болжаған. Күн

қызарып шықса және шығыстан ақсары шапақ сәуле аспанға көтерілсе жуық арада күн суытатынын анықтайды, яғни шығыстан суық ауа массасы келеді. Керісінше қыс, көктем айларында күн батарында қызарып батса, онда ертеңгі күн және бірнеше күнгі ауа – райы өте жақсы қалыпты жағдайда болады.

Халқымыздың «Ай қорланса – аяғыңды сайла, Күн құлақтанса - күрегіңді сайла» - деп уағыздауында үлкен ғылыми болжам жатыр. «Ай қорланса аяғыңды сайла» дегені – Ай Жер шарының мәңгілік серігі және Жерді үнемі айналып тұрады. Қазіргі география, астрономия ғылымында Жер мен Айдың параллель келу градусы тепе – тең 90°- қа келгенде Солтүстіктен және Оңтүстіктен суық ауа шұғыласы шағылыспайды да, сол кезде Жерге Ай қорлана көрінеді. Осы кезде Орта Азияда құрғақтау, жылы ауа массасы тұрақтанады. Шаруашылықта ілгері басқандық, малда амандық, төл көп ереді деген мағына береді. Жалпы ауа – райы жақсы болады. Ал «Күн құлақтанса – күрегіңді сайла» дегені – Күн құлақтанғанда, Жер шарында, әсіресе Орта Азияда күн суытып, солтүстіктен циркуляция, яғни суық ауа массасы желмен қар алып келеді. Бұл кез шаруашылыққа өте қолайсыз осыны ерте кезден білген ата – бабаларымыз табиғаттың дүлей күшіне дайын болу керек деп ескертеді.

Қорытындылай келе, қазақ халқының уақытты санау жүйесінің тарихы басқа өркениетті елдерге қарағанда тамыры тереңде жатыр. Табиғат заңдылықтарын зерттеудегі халықтық қағидалардың орны ерекше.

## Technical Sciences

# РАЗВИТИЕ ТАРЫ И УПАКОВКИ В ЛОГИСТИКЕ

Чигинцева Алина Александровна

ОП «Логистика», 3 курс, Университет «Туран», Г. Алматы, Казахстан

Научный руководитель –

Иманбекова Мира Ахметбековна

Доцент к.т.н Университет " Туран" , Г. Алматы, Казахстан

### DEVELOPMENT OF CONTAINERS AND PACKAGING IN LOGISTICS

Chiginceva Alina Aleksandrovna

EP "Logistics", 3rd year

"Turan" University

Almaty, Kazakhstan

Scientific supervisor – Imanbekova Mira Ahmetbekova

Associate Professor, PhD, Turan University

Almaty, Kazakhstan

**Актуальность исследования.** Тара и упаковка определяется обеспечением конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей связано с необходимостью применения соответствующих запросам потребителей. Так же повышением спроса на упаковочные материалы и обеспечением экологичности окружающей среды.

**Цель** – исследование основных тенденций совершенствования тары и упаковки.

**Задачи:**

- изучить литературу, в которой рассматриваются вопросы, связанные с тарой и упаковкой;
- проанализировать существующие классификации тары и упаковки;
- рассмотреть потребности отечественного рынка в современной таре и упаковке.

**Предмет исследования** – тара и упаковка.

**Литературный обзор.** Исследованием производства тары и упаковки занимаются следующие авторы: А.С. Чемезов, В.А. Шавырин, О.И. Квасенков, Р.В. Файзулина, У.Б. Ахмеджанова, Л.А. Яценко, Н.Г. Щеглов, И.А. Мазеева, Г.Д. Колоскова, А.В. Торчакова. По определению данных авторов, упаковка — это разработка и производство вместилища (оболочки) для товара и считает, что роль упаковки и тары в транспортном технологическом процессе определяется функциями, которые они выполняют. Мнение авторов совпадают, так как они считают, что производственный вид тары не является элементом упаковки готовой к реализации продукции, поэтому в дальнейшем рассматриваться не будет.

Можно согласиться с мнениями авторов, так как логистика это разработка и производство вместилища для товаров [1, с. 9; 2, с. 10; 3, с. 11; 4, с. 66; 5, с. 78; 6, с. 45; 6, с. 74; 7, с. 58; 8, с. 42; 9, с. 412].

Так же свой вклад в понимание производства тары и упаковки внесли такие авторы, как В.А. Гольгаде, С.А. Зыков, Н.Е. Павловская, Н.Ф. Ефремов, С.А. Килессо, Н.Н. Левина, М.Б. Иголкина, О.Д. Рожкова, А.А. Джалилов, В.А. Трунов, А.Б. Некрасов. Они утверждали, что упаковка обеспечивает защиту от ударов, трение, давление, вибрация, все что может нанести содержимому вред купируется правильной упаковкой. Их мнения схожи, так как они считают, что одним из факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды является непродуманная политика производителей в отношении упаковочных решений. Так же они выделяют, что экологическая безопасность консервной продукции неразрывно связана с экологической безопасностью тары и упаковки во время ее создания, использования и утилизации. Мы согласны с мнениями авторов, так как считаем, что упаковка защищает от ударов, трения, давления [10, с. 79; 11, с. 43; 12, с. 10; 13, с. 12; 14, с. 50; 15, с. 68; 16, с. 527; 17, с. 283; 18, с. 44; 19, с. 33; 20, с. 166].

**Гипотеза исследования.** Если использовать яркие цвета и правильно оформлять упаковку, то предприятия, работающие в сфере потребительских товаров смогут сократить свои издержки на 10-15%.

**Методы:** анализ и синтез, статический метод.

Такие элементы, как упаковка, занимают особое место в современном бизнесе и маркетинге. Сегодня до 97% товаров, продаваемых на различных рынках, упаковываются в любую тару, транспортируются или продаются конечному потребителю.

Удобство перевозки грузов обеспечивается использованием специальной упаковки или оборудования, облегчающего погрузочно-разгрузочные работы. В то же время тара является незаменимым продуктом для размещения готовой продукции, сырья и полуфабрикатов. Контейнеры гарантируют высокое качество и количественную сохранность продукта при транспортировке от места производства до места хранения и потребления.

Существуют следующие типы тары:

- для потребителей: тара для упаковки товаров для последующей доставки потребителю. Как правило, это ящики, банки, бутылки.

- дополнительные продукты: используются для товаров, уже упакованных в потребительскую упаковку, предназначенную для защиты продуктов от воздействия климата и стандартизации поставок.

- транспортная тара: требуется для упаковки различных товаров, уже находящихся у потребителя, в дополнительной упаковке или полностью распакованной. Защищает товар от механических повреждений при транспортировке. Транспортные тары включают пиломатериалы, картон, металлические ящики, полимерные контейнеры, мешки и бочки.

Кроме того, жесткие, полужесткие и гибкие тары отличаются жесткостью конструкции. Поэтому материалы, используемые для создания жесткой тары - это металл, дерево, стекло. Для полужесткой тары: картон, бумага, полимерные материалы. Гибкие упаковки изготавливаются из бумаги, ткани, композитов и полимеров.

Контейнеры и поддоны, а также различные виды специального транспорта выполняют некоторые из своих функций, но не считаются тарой. Затем целостность груза определяет ряд мер с учетом характеристик груза, включая правильный выбор упаковки, погрузочно-разгрузочных материалов и соблюдение аспектов операций по хранению и транспортировке. Воздействие различных внешних факторов, напрямую влияющих на отгрузку и ее упаковку.

В современном мире все больше и больше внимания уделяется удобству и экологии. В последнее время появилось много новых разработок, которые помогают потребителям продемонстрировать реальный потенциал гибкой упаковки. Технический прогресс и экономическая база вынуждают Россию, после Европы, сделать выбор в пользу переработки упаковочных материалов, что означает и в пользу развития рынка упаковочных отходов.



Доля вторичной переработки в странах с развитой экономикой очень высока. В Швейцарии доля переработки бумаги и картона достигает 48-50%, стекла-до 70%. В России перерабатывается не более 20% упаковочных отходов [21, с.56].

Игнорирование основных экологических принципов приводит к деградации природной среды, сокращению имеющихся природных ресурсов, создает угрозу для здоровья и жизни человека.

Тенденциями развития российской упаковочной индустрии являются, прежде всего, снижение материалоемкости упаковки, обеспечение ее логистического соответствия, а также стремительный рост онлайн-продаж. Сегодня производство полимерной упаковки стоит на первом месте, но производство гофротары увеличивается с ростом пищевой промышленности и оборота торговых сетей.

Возрастает роль барьерных свойств упаковки, ее безопасности и простоты использования конечным потребителем. Все чаще используется персонализация упаковочных решений, а также увеличивается доля производства и использования активной упаковки, то есть продуктов с дополненной реальностью. Вопросы, связанные с воздействием упаковки и ее влияние на окружающую среду, становятся более значительными.

Ключевой функцией упаковки является сбережение продукта в его личной защищенности, а еще негативные наружные влияния, связанные с упаковкой и совместимостью продукта.

Также дополнительная функция товара является яркая и привлекательная упаковка. Она придаёт большой интерес для покупателей и производителей. Для большинства непродовольственных товаров, упаковка играет довольно весомую роль, защищая их от механических повреждений при сбережении и перевозке товаров.

В 2018 году существовало значительное увеличение экспорта российских упаковочных материалов в натуральных выражений (смотри рисунок 1). Это связано с прогрессивными темпами развития промышленности в России по сравнению со странами-импортерами. Затем в 2019 году экспорт немного снизился, а в 2020 году он снова на уровне 2018 года [21, с.78].

Что касается объема экспорта в стоимостном выражении, то он увеличился до 2019 года, а в 2020 году стабилизировался. В 2019 году некоторое снижение экспорта связано с ростом цен на упаковку. Однако в 2020 году стоимость поставляемых продуктов уже ниже, поэтому она связана с возвратом объема поставок.

Российский рынок упаковки с годами стремительно рос. За последние пять лет объем его продаж увеличивался на 12-15% ежегодно, это увеличение объясняется увеличением внутреннего производства практически всех видов упаковочных материалов и изделий. К 2020 году цены на некоторые из этих продуктов превысили спрос. В 2019 году объем продаж на российском рынке упаковки составил около 13 миллиардов долларов. Всемирная организация упаковки (WPI) включила его в десятку лучших рынков упаковки в мире.

Быстрый рост российского рынка упаковки обусловлен множеством факторов. Основной нерешенной темой был устойчивый рост производства в основных отраслях потребительской упаковки. Так, в пищевой промышленности, которая использует от 55% до 80% общего потребления для различных видов упаковки, годовой рост производства до начала кризиса в последние годы составлял 5-7%. Во второй половине 2020 года производство основных продуктов питания снизилось. Его добыча составляла всего 101,1% в 2020 году и 106,4% в 2019 году [21].

Список использованной литературы.

- (645) 1. Шавырин В.А., Квасенков О.И. Экологическая безопасность тары и упаковки // Пищевая промышленность. –2015.–№6.–С.10-11.
- (1233) 2. Чemezov А.С. О производстве и использовании тары и упаковки из картона и бумаги // Экономика и бизнес. –2016.–№1.–С.8-19.
- (778) 3. Файзулина Р.В. Тенденции рынка потребительской жестяной тары и упаковки в России // Обработка сплошных и слоистых материалов. –2018.–№1(44).–С.65-67.
- (911) 4. Ахмеджанова У.Б. История и этапы возникновения и развития упаковки // Наука, образование и культура. –2019.–№6(40).–С.77-79.
- (601) 5. Яценко Л.А., Миняйло, А.В., Ратинова О.С. Определение качества материалов для изготовления тары и упаковки жиросодержащих продуктов // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. –2017.–№3(51).–С.44-45.
- (990) 6. Щеглов Н.Г., Керимов И.И., Поддубная Е.В. Гибкая упаковка – новый вид консервной тары // Пищевая технология. –2015.–№5.–С.74-75.
- (664) 7. Мазеева И.А., Плотников И.Б. Современные упаковочные решения для концентрата сывороточных белков // Техника и технология пищевых производств. –2018.–№48(4).–С.48-58.
- (1444) 8. Колоскова Г. Д. Математическое моделирование прочности сотовой панели для тары и упаковки с учётом отклонений параметров заполнителя // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. –2015.–№1(84).–С.37-43.
- (871) 9. Торчакова А.В. Совершенствование деятельности организации сферы тарной упаковки // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. –2017.–№3(13).–С.411-413.
- (1516) 10. Гольгаде В.А. Современные тенденции развития полимерной плёночной упаковки // Полимерные материалы и технологии. –2015.–№1.–С.63-70.
- (1051) 11. Зыков С.А. Основные тенденции развития упаковочного рынка. Упаковка, как инструмент продвижения товара // Пищевая индустрия. –2019.–№2(40).–С.40-44.
- (712) 12. Павловская Н.Е., Гагарина И.Н., Горькова И.В. Оптимизация состава полимер-крахмальных композиций для создания упаковочного материала и тары // Пищевая промышленность. –2019.–№7.–С.8-11.
- (645) 13. Ефремов Н.Ф. Упаковочные системы в производстве мягкой тары для пищевой продукции // Пищевая промышленность. –2016.–№(6).–С.8-13.
- (778) 14. Килессо С.А. Стандартизация упаковки и тары // Молочная промышленность. –2016.–№6.–С.50-51.
- (1222) 15. Левина Н.Н., Шигапов И.И. Тара и упаковка для масложировых продуктов // Наука в современных условиях. –2015.–№1.–С.65-69.
- (822) 16. Иголкина М.Б. Особенности рационального выбора упаковки для пищевых продуктов // Технические науки. –2019.–№10.–С.526-530.
- (601) 17. Рожкова О.Д. Перспективные технологии изготовления алюминиевой тары для напитков // Технические науки. –2019.–№6.–С.280-285.
- (1056) 18. Джалилов А.А., Магруппов А.С. Исследования прочностных свойств многослойных целлюлозных композиционных материалов для упаковки // Universum: технические науки. –2019.–№11(67).–С.43-46.
- (1143) 19. Трунов В.А. Упаковка и оборудование для фасовки и упаковки соков // Пищевая промышленность. –2017.–№6.–С.32-34.
- (762) 20. Чадова Т.В., Некрасов А.Б. Исследование качества полимерной тары для пищевой промышленности // Евразийская наука. –2015.–№5(30).–С.165-167.

**Абстракт.** В данной статье рассматриваются проблемы развития тары и упаковки в Российской Федерации. Выявлены основные тенденции совершенствования, проанализированы существующие классификации тары и упаковки, а так же рассмотрены потребности отечественного рынка в современной таре и упаковке.

**Ключевые слова:** тара, упаковка, потребители.

**Abstract.** This article discusses the problems of packaging development in the Russian Federation. The main trends of improvement are revealed, the existing classifications of containers and packaging are analyzed, as well as the needs of the domestic market in modern containers and packaging are considered.

**Keywords:** packaging, packaging, consumers.

**Андапта.** Бұл мақалада Ресей Федерациясындағы контейнерлер мен қаптамаларды дамыту мәселелері қарастырылады. Жетілдірудің негізгі тенденциялары анықталды, контейнерлер мен қаптамалардың қолданыстағы жіктелімдері талданды, сонымен қатар отандық нарықтың қазіргі заманғы контейнерлер мен қаптамаларға қажеттіліктері қарастырылды.

**Түйінді сөздер:** Ыдыс, қаптама, тұтынушылар.

# Таможенное регулирование как инструмент евразийской интеграции

Тойболды Айша Ержановна

ОП «Логистика», 3 курс, Университет «Туран», Г. Алматы, Казахстан

Научный руководитель –

Иманбекова Мира Ахметбековна

Доцент к.т.н Университет “ Туран” , Г. Алматы, Казахстан

## Customs regulation as an instrument of Eurasian integration

Toiboldy Aisha Erzhanovna

EP "Logistics", 3rd year

"Turan" University

Almaty, Kazakhstan

Scientific supervisor – Imanbekova Mira Ahmetbekovna

Associate Professor, PhD, Turan University

Almaty, Kazakhstan

Проанализированы некоторые проблемы и вызовы, которые возникают при применении таможенного регулирования в рамках евразийской интеграции описаны проблемы, связанные с гармонизацией законодательства и нормативных актов, а также с необходимостью более тесного сотрудничества между государствами-участниками.

Таможенное регулирование является одним из ключевых инструментов евразийской интеграции. Это связано с тем, что торговля между странами-членами Евразийского экономического союза (ЕАЭС) осуществляется на основе общей таможенной территории. В данной статье мы рассмотрим, каким образом таможенное регулирование способствует развитию евразийской интеграции и какие проблемы могут возникнуть при его применении.

Таможенное регулирование в ЕАЭС является важным инструментом реализации целей интеграционного процесса. Оно позволяет установить общие правила импорта, экспорта и транзита товаров, снизить таможенные барьеры и упростить процедуры таможенного контроля. В результате этого улучшаются условия для свободной торговли между странами-членами ЕАЭС, уменьшаются издержки на прохождение таможенных процедур и повышается конкурентоспособность товаров производителей ЕАЭС на мировом рынке.

Одним из главных достижений таможенного регулирования в ЕАЭС является создание общего таможенного тарифа (ОТТ). Он определяет ставки пошлин на импортируемые товары, которые применяются ко всем странам-членам ЕАЭС. Благодаря этому упрощается процедура расчета таможенных платежей и устраняются дискриминационные условия в торговле между странами-членами.

Также таможенное регулирование позволяет установить единые требования к качеству, безопасности и стандартам для товаров, производимых в странах-членах ЕАЭС. Это повышает доверие потребителей к продукции, снижает риски возникновения проблем со здоровьем и безопасностью, а также способствует повышению качества и конкурентоспособности товаров на мировом рынке.

Несмотря на значительные достижения, в процессе таможенного регулирования в ЕАЭС возникают определенные проблемы. Одной из них является неоднозначность правовой базы регулирования. В силу того, что таможенное регулирование в ЕАЭС осуществляется на основе единого таможенного законодательства, возникают сложности в его толковании и применении национальными таможенными органами. Это может привести к различным интерпретациям правил и норм, что затрудняет участие в торговле и может вызвать конфликты между странами-членами. Еще одной проблемой является отсутствие единой базы данных и автоматизированных систем, которые позволили бы эффективно контролировать перемещение товаров через таможенную границу и предотвращать незаконную торговлю. В связи с этим возникают проблемы с контролем за транзитом товаров и борьбой с контрабандой и подделками. Также важно отметить, что наличие общего таможенного тарифа может привести к неравномерному распределению выгод от торговли между странами-членами. В частности, если одна из стран-членов ЕАЭС имеет более высокий уровень технологического развития и производительности, то она может столкнуться с конкуренцией из других стран-членов, которые могут производить товары по более низкой цене благодаря низкой заработной плате и отсутствию социальных гарантий.

Таким образом, таможенное регулирование является ключевым инструментом евразийской интеграции. Оно позволяет устанавливать общие правила импорта, экспорта и транзита товаров, снижать таможенные барьеры и упрощать процедуры таможенного контроля. Однако существует ряд проблем, связанных с неоднозначностью правовой базы регулирования, отсутствием единой базы данных и автоматизированных систем контроля, а также неравномерным распределением выгод от торговли между странами-членами. Решение этих проблем требует совместных усилий стран-членов ЕАЭС и координации их действий. В качестве одного из возможных решений проблемы неоднозначности правовой базы регулирования может выступать ее дополнительное уточнение и разъяснение на уровне единого таможенного законодательства.

Для устранения проблемы отсутствия единой базы данных и автоматизированных систем контроля могут использоваться новые информационные технологии, такие как блокчейн и ИИ (искусственный интеллект), что позволит более эффективно контролировать перемещение товаров и бороться с контрабандой и подделками. Наконец, для снижения неравномерного распределения выгод от торговли между странами-членами может использоваться механизм дифференциации таможенных ставок в зависимости от уровня развития и производительности стран-членов.

Таким образом, таможенное регулирование является неотъемлемой частью процесса евразийской интеграции. Оно позволяет установить общие правила торговли и снизить таможенные барьеры, что способствует развитию экономики и укреплению сотрудничества между странами-членами. Однако существуют определенные проблемы, которые требуют совместных усилий для их решения. Надеемся, что в будущем таможенное регулирование в ЕАЭС будет дальше совершенствоваться и становиться более эффективным и прозрачным.

В заключение следует отметить, что таможенное регулирование играет важную роль в процессе евразийской интеграции, обеспечивая свободу перемещения товаров и услуг через границы государств-участников, а также контролируя соответствие товаров и услуг техническим, санитарно-гигиеническим и иным нормам и правилам. Современное таможенное регулирование в Евразийском экономическом союзе базируется на единой таможенной кодексе и законодательстве каждого государства-участника. Таможенные органы выполняют важную функцию контроля за перемещением товаров через таможенную границу и борьбы с таможенными нарушениями. Развитие таможенного регулирования в рамках ЕАЭС позволяет улучшать условия бизнеса и содействовать экономическому развитию государств-участников.

Однако, необходимо учитывать, что таможенное регулирование является сложным и многоуровневым процессом, который требует согласования многих аспектов, включая

правовые, экономические, технические и организационные аспекты. Поэтому, для эффективного функционирования таможенной системы в ЕАЭС необходима тесная координация и сотрудничество между государствами-участниками. Таким образом, таможенное регулирование является важным инструментом евразийской интеграции, который обеспечивает свободу перемещения товаров и услуг в рамках ЕАЭС и контролирует соответствие товаров и услуг техническим, санитарно-гигиеническим и иным нормам и правилам. Развитие таможенного регулирования в рамках ЕАЭС является необходимым условием для улучшения условий бизнеса и содействия экономическому развитию государств-участников. Однако, для эффективного функционирования таможенной системы в ЕАЭС необходимо совершенствовать правовые, экономические, технические и организационные аспекты, а также укреплять сотрудничество между государствами-участниками.

Помимо этого, важно обеспечивать транспарентность и предсказуемость таможенных процедур, чтобы предприниматели могли планировать свою деятельность и принимать эффективные решения. Для этого необходимо упрощать процедуры таможенного контроля и ускорять процесс таможенного оформления, включая использование электронных технологий и автоматизации процессов. В свою очередь, упрощение таможенных процедур и совершенствование таможенного регулирования также способствует борьбе с незаконным перемещением товаров, контрабандой и подделками. Это важно для защиты интересов предпринимателей и потребителей, а также для поддержания конкурентоспособности экономики стран-участников ЕАЭС. Одним из важных инструментов развития таможенного регулирования в рамках ЕАЭС является создание единого таможенного пространства. Единое таможенное пространство обеспечивает свободу перемещения товаров и услуг внутри ЕАЭС, а также единые таможенные процедуры и правила, что упрощает и ускоряет процесс таможенного оформления и содействует развитию бизнеса в регионе.

#### Список литературы:

- 1 Декларация о создании Евразийского экономического союза
- 2 Таможенное регулирование в Евразийском экономическом союзе
- 3 Коваленко А. В., Александрова Е. А. Евразийская экономическая интеграция: возможности и проблемы. Научный журнал «Альтернативы», 2019, № 1 (23), с. 94–100.
- 4 Гайшун В. Д., Пышнякова М. Ю. Таможенное регулирование как инструмент гармонизации внешнеэкономической деятельности в рамках ЕАЭС. Юридическая наука и практика, 2018, № 3 (29), с. 52–56.
- 5 Гражданский кодекс Республики Беларусь.
- 6 Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
- 7 Таможенный кодекс Евразийского экономического союза.
- 8 Лисова Е. Г. Евразийский экономический союз: проблемы и перспективы. Москва: Издательство «Юрист», 2016. 368 с.
- 9 Приложение № 38 к Соглашению о Таможенном союзе и едином экономическом пространстве от 18.10.2019
- 10 Резолюция Совета Евразийской экономической комиссии от 03.11.2016 № 79 «Об утверждении Правил применения единой системы классификации и кодирования технических регламентов Евразийского экономического союза и) членов Евразийского экономического союза»



ОӘЖ 721.024.4

FTAMP 67.07.01

# АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ «ЖАСЫЛ ҚҰРЫЛЫСТЫ» ДАМУДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ (ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ)

Г.Х.Наженова

Б.У.Куспанғалиев

Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

## Авторлар туралы ақпарат:

Наженова Гульнур Хайратовна – магистрант, Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

<https://orcid.org/0009-0002-4933-8857>

Куспанғалиев Болат Урайханович – сәулет докторы, профессор, академик, директор, Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

<https://orcid.org/0000-0003-1821-7139>

**Аңдатпа.** Мақалада ҚР-дағы «Жасыл құрылысты» дамыту перспективалары қарастырылады. «Жасыл құрылысты» енгізудің ықтимал шешімдері мен перспективалары ұсынылды. Ғимараттың тиімділігін экологиялық бағалаудың шетелдік және қазақстандық жүйелері қаралды. Ресурс үнемдеудің заманауи технологияларын жүйелі дамытуды және практикада тиімді енгізуді қамтамасыз ететін және кепілдік беретін отандық заңнамалық базаны әзірлеу және жетілдіру қажеттілігі анықталды. Сондай-ақ, қазақстандық нарықта энергосервистің батыстық үлгілерін бейімдеу, Қазақстанның нақты климаттық жағдайларында бар отандық өнеркәсіптік және тұрғын үй объектілерінің ерекшеліктеріне бағдарланған энергия үнемдеудің өзіндік технологияларын әзірлеу саласында елеулі зерттеулер қажет.

**Түйін сөздер:** жасыл құрылыс, энергия тиімділігі, BREEAM, LEED, «ӨМІР», жасыл экономика.

«Жасыл құрылыс» - бұл ғимараттардың сапасы мен олардың ішкі ортасының жайлылығын сақтай және арттыра отырып, материалдық және энергия ресурстарын тұтыну деңгейін төмендетуге бағытталған ғимараттарды салу және пайдалану тәжірибесі. «Жасыл» ғимарат сумен жабдықтауды, жылытуды, жарықтандыруды, электрмен қамтамасыз етуді ұйымдастыруда ресурстарды үнемді пайдалануды, сондай-ақ құрылыс және әрлеу материалдарын, рекуперация технологияларын (ресурстардың бір бөлігін қайта пайдалану үшін қайтару), баламалы энергия көздерін және т.б. ұтымды пайдалануды көздейді.

Қазақстан жасыл өсу және жасыл экономикаға көшу идеяларын белсенді насихаттайтын елдердің қатарында. Қазақстанның жасыл экономика үшін бірегей мүмкіндіктері мен алғышарттары бар. Үлкен аумақ, қолайлы геосаяси жағдай, қолда бар



қаржылық және табиғи ресурстар, сондай-ақ барған сайын тиімді және қолжетімді жасыл технологиялар нарығында өсіп келе жатқан ұсыныс жаңа мүмкіндіктерге қолайлы.

Көптеген елдерде ғимараттардың тиімділігін экологиялық бағалаудың өзіндік жүйесі бар. Бірақ бүкіл әлемде ең кең таралған екі сертификаттау стандарты бар: BRE Global жасыл құрылыс институты әзірлеген Британдық BREEAM стандарты (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) және жасыл құрылыс институты әзірлеген американдық LEED стандарты (the leadership in Energy & Environmental Design) USGBC. Бұл жүйелер көп жағынан ұқсас. Мысалы, екі сертификат та жұмыс істейтін нысандарға да, жаңа құрылысқа да қатысты. Екі жүйе де адамдардың денсаулығын жақсарту, салауатты және үйлесімді жағдай жасау бағдарламаларын дамытады. Сондай-ақ, бұл жүйелер рейтингтік негізді пайдаланады, белгілі бір талаптарды орындағаны үшін объектілерге балл беріледі, балл сомасы сертификат деңгейін анықтайды.

LEED-тің басты айырмашылығы-ғимараттардың энергия тиімділігі мен су тиімділігін арттыру, желдету жүйелерінің сапалы жұмысын ұйымдастыруға әсер ететін іс-шараларды ынталандыру және тұтастай алғанда объектінің энергия тұтынуын азайту. BREEAM жүйесі объектідегі және оған іргелес аумақтағы экологиялық жағдайды жақсартуға көбірек көңіл бөледі.

Модельдеудің бірінші түрі - энергетикалық модельдеу, оның мәні келесідей:

ғимараттың сенімді 3D моделі жасалады, онда сыртқы қоршаулардың нақты жылу кедергісі қайталанады, күн радиациясының жарық өткізгіштігі мен өткізгіштігі модельденеді;

функционалды аймақтардың статистикалық тұрақты жұмыс сценарийлерінің модельдері берілген;

сыртқы ауаның температурасы мен энтальпиясының өзгеруін, күн радиациясының бағытын және бұлттылықты, басым желдердің жылдамдығы мен бағытын ескере отырып, оның қарқындылығын ескеретін бір жылдағы ауа райы деректерінің моделі қалыптасуда;

объектінің жұмыс режимінің сценарийлері қойылады;

осыдан кейін барлық энергия тұтыну жүйелері модельденеді: жылыту, желдету, ауаны баптау, электр жарығы және т. б.

Модельдеудің екінші түрі-ауа ағындары мен күн радиациясын модельдеу, CFD модельдеу деп аталады, оның мәні келесідей:

қазіргі заманғы жылжымайтын мүліктің желдету және ауаны баптау жүйелерін жобалау кезінде бүкіл көлем үшін немесе бөлінген көлемдердің аз саны үшін интегралды қатынастарды жазуға негізделген стандартты «инженерлік» әдістерді қолдануға ғана сүйену қисынсыз.

Қазақстанда «жасыл» құрылыс үрдісі бүгінгі күні қалыптасу сатысында тұр: заң жобаларын әзірлеу үшін топырақ дайындалуда, ғылыми және ақпараттық базалар толықтырылуда, бейінді мемлекеттік және үкіметтік емес ұйымдардың іргетасы қалануда. Ел Президентінің энергетикалық және су ресурстарын үнемдеуге, «жасыл» технологияларды пайдалануға және экологиялық туризмді дамытуға заңнамалық ынталандыруды кеңейту туралы тапсырмасы тақырыпқа ерекше мән берді. 2013 жылдың қазан айында KazGBC «жасыл» құрылыс жөніндегі қазақстандық кеңес ресми түрде іске қосылды, бұл тұжырымдаманы енгізу және тарату процесін басқаратын негізгі органдардың бірі [3].

Халықаралық сарапшылардың қолдауымен KazGBC «Өмір» («Жизнь») отандық экологиялық бағалау жүйесін әзірледі. Ол бойынша 2020 жылға қарай 200 ғимаратты сертификаттап, жасыл құрылыс бойынша мың маман даярлау жоспарланған болатын. Бірақ отандық сынамалы сертификаттарды 2021 жылға қарай тек төрт ғимарат – Park View Office Tower, Green Tower, MEGA Silk Way және Ergodom алды [1].

«ӨМІР» сертификаттау жүйесі - «Союз «Қазақстандық жасыл құрылыс жөніндегі кеңес-KazGBC» (KazGBC) ЗТБ бастамасы бойынша әзірленген және индустрияға қатысушылар

консорциумының әрекеті шеңберінде пайдаланылатын ғимараттарды экологиялық сертификаттаудың ерікті жүйесі

Қазақстанның «жасыл» құрылысы (Консорциум). Консорциум 2018 жылғы 20 сәуірде құрылды, консорциум құрамына консорциум келісіміне қол қойылған кезде 21 ұйым кірді. Жаңа қатысушылар консорциум құрамына қол қойылған қосылу туралы шарт негізінде қабылданады. Тараптардың келісімі бойынша консорциумға қатысушылардың «ӨМІР» ғимараттарын экологиялық сертификаттаудың ерікті жүйесін пайдалану және ілгерілету туралы шешім қабылданды. Консорциум қызметіне жедел басшылықты KazGBC тапсырды. «ӨМІР» сертификациясы бар жүйені Қазақстанның құрылыс индустриясының мамандары «жасыл» құрылыс саласындағы халықаралық сарапшыларды тарта отырып әзірледі. «ӨМІР» сертификаттау жүйесін әзірлеу кезінде LEED (АҚШ), BREEAM (Ұлыбритания) және Green Star (Австралия) сияқты ғимараттарды экологиялық сертификаттаудың халықаралық жүйелерін әзірлеу және енгізу тәжірибесі зерделеніп, назарға алынды. «ӨМІР» жүйесін әзірлеу процесі ұсынымдарға сәйкес ұйымдастырылған

«Жасыл» құрылыс жөніндегі дүниежүзілік кеңес— WorldGBC,, «жасыл» құрылыс бойынша рейтингтік жүйелерді әзірлеу сапасын қамтамасыз ету жөніндегі нұсқаулықта баяндалған. «ӨМІР» сертификаттау жүйесі Қазақстанның географиялық, климаттық, экономикалық және өзге де өңірлік ерекшеліктерін ескере отырып, сондай-ақ қазақстандық құрылыс индустриясының шындықтарын ескере отырып әзірленген [4].

«Алтын» деңгейіндегі OMIR сертификатын Астана қаласында — Мыңжылдық аллеясында салынып жатқан «Гранд Виктория» көппәтерлі тұрғын үй кешенінің жобасы алды [1].

Бұдан басқа, Қазақстандағы ең ірі жобалау ұйымы — «KAZGOR» жобалау академиясы туралы айту керек, оның қызметінің басымдықтары орнықты дамуға ұмтылумен, қоршаған ортаны сақтау үшін болашақ ұрпақ алдындағы жауапкершілікті сезінумен, қызметкер үшін қауіпсіз еңбек жағдайларын жасаумен айқындалған. «KAZGOR» академиясы 90 жылдан астам уақыт бойы сәулет, қала құрылысы және құрылыс жобалау саласындағы қызметті жүзеге асырып келеді. Бүгінгі таңда «KAZGOR» сапалы өнім шығаруға, тұтынушылардың талаптарын қанағаттандыруға, сондай-ақ сыртқы және әлемдік нарықтардағы бәсекеге қабілеттілікті арттыруға, сенімді әріптестікті дамытуға бағытталған. Жобалық өнімдердің әлемдік нарығына шығу-компанияның стратегиялық міндеттерінің бірі, оны жүзеге асыру тек басты шартты — ұсынылатын өнімдер мен қызметтердің жоғары сапасын қамтамасыз етуді сақтай отырып мүмкін болады. «KAZGOR» академиясы әлеуметтік тұрақтылық пен прогреске жәрдемдесіп, қоршаған ортаны сақтауды және қауіпсіздік талаптарын орындауды қамтамасыз ете отырып, жобалау қызметтері нарығында сенімді өнім беруші болып қала отырып, елдің экономикалық өркендеуіне ықпал етуге ұмтылады.

«KAZGOR «энергия үнемдеу және энергия тиімділігі саласындағы мемлекеттік саясатты қолдайды және ҚР-ның» жасыл экономикаға «көшуі жөніндегі тұжырымдаманы іске асыруға қатысуға бағытталған, мұнда ел дамуының негізгі басымдығы адамдардың өмір сүру сапасын арттыру болып табылады. 2013 жылы академия энергия тиімділігі саласындағы халықаралық талаптарға жауап беретін объектілерді жобалау бойынша халықаралық конкурстарға қатысты: Астана қаласында «Жасыл квартал» жобасының тұжырымдамасы мен ТЭН әзірлеуге арналған халықаралық конкурс; ЭКСПО-2017 көрме кешенінің үздік эскиз-идеясына арналған халықаралық сәулет конкурсына қатысты, оның нәтижелері бойынша академия ЭКСПО-2017 көрмесіне кірген жалғыз қазақстандық компания болды. он көшбасшы. Көрме кешенінің конкурстық жобасында Академия сәулетшілері мен инженерлерінің объектіні салу және пайдалану процесінде табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану жөніндегі озық идеялары іске асырылды, баламалы энергия көздерін пайдалану,

суды қайта пайдалану, қалдықтарды қайта өңдеу бойынша жобалық шешімдер ұсынылды [5].

Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдама (бұдан әрі - Тұжырымдама) бекітілді.

«Жасыл» экономикаға көшу шеңберінде:

- ресурстардың тиімділігін арттыру;
- қазақстандық инфрақұрылымды жетілдіру;
- халықтың әл-ауқатын жақсарту;

Тұжырымдама «жасыл» экономиканы дамытудың жеті негізгі бағытын анықтады. Олардың ішінде алғашқы екі бағыт энергия тиімділігі мен жаңартылатын энергияға қатысты:

- Бірінші бағыт - жаңартылатын энергия көздерін енгізу.

«Жасыл экономиканы» дамытудың басым бағыттарының бірі баламалы және жаңартылатын энергия түрлерін дамыту болып айқындалды, оларға 2050 жылға қарай жиынтық энергия тұтынудың кемінде 50% - ы тиесілі болуы тиіс. Жаңартылатын энергия көздерінің барлық түрлерінің (күн, жел, гидро, биомасса және геотермалдық көздер) әлеуеті бойынша атлас әзірленетін болады.

- Екінші бағыт - тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықтағы энергия тиімділігі.

Қалалық тұрғын үй қорының едәуір бөлігі посткеңестік уақытта салынғандықтан, тұрғын үй кешендерінің көпшілігі тиімсіз жылу оқшаулағыш құрылымдармен және жылумен жабдықтау жүйелерімен жабдықталған, бұл айтарлықтай жылу шығынына әкеледі. Қазіргі уақытта Қазақстанда жылумен жабдықтау аспаптарының жұмысындағы ақауларды жою саласындағы іс-шараларды жүзеге асыруға арналған энергосервистік компаниялар жұмыс істейді [2].

«Жасыл» ғимарат бүгінде экологияға ғана қатысты емес. Бұл сонымен қатар шығындарды азайтудың және активтің құнын арттырудың маңызды экономикалық құралы. Сертификатталған ғимараттардың пайдалану шығындары, соның ішінде жылу, электр энергиясы, су және т.б. шығындары төмендейді және осы ғимаратты пайдаланатын адамдардың қанағаттану деңгейі жоғары болады. Мемлекет үшін құрылыстың «жасыл» стандарттарын қолданудағы артықшылықтар, мысалы, объектілердің энергия тиімділігін арттыру, олардың ресурс сыйымдылығын төмендету, сондай-ақ ғимараттарда адамдардың денсаулығы үшін қолайлы ішкі ортаны қамтамасыз ету болып табылады, бұл азаматтардың аурушаңдық қаупін азайтады. Бұл міндеттер Қазақстан үшін өте өзекті.

Бүгінгі күннің міндеті - «жасыл» ғимараттардың құрылысын ілгерілету үшін ынталандыру. Мұндай құрылысты жеңілдетілген несиелеу мүмкін ынталандырудың бірі болуы мүмкін. Бүгінде әр түрлі елдерде банктер салынып жатқан ғимараттардан/құрылыстардан қоршаған ортаға зиянды азайтуға бағытталған «жасыл ипотека» деп аталатындарды шығаруда. Қазақстанда қаңтар айының басынан бастап «жасыл ипотека» іске қосылды. Жаңа жылдың басынан бастап қазақстандықтар «жасыл стандарттар» бойынша салынған энергия тиімді тұрғын үй кешендерінен пәтер сатып алуға қарыз ала алады. «Жасыл ипотека» (ағылш. «Green mortgage») — банк дайын жылжымайтын мүлік объектісін салу немесе сатып алу үшін беретін, қоршаған ортаны қорғауға бағытталған критерийлерге сәйкес келетін қарыз. Көптеген несиелік ұйымдар үшін мұндай жалғыз критерий энергия тиімділігі болып табылады.

Бұл ретте «жасыл» құрылысты дамытудың қазіргі проблемалары мемлекеттік деңгейде – әртүрлі инстанциялар мен заңнамалық базаны құру арқылы да, сондай – ақ жеке тәртіппен-қажетті ресурстарды тарту арқылы да шешіледі. Үкімет бүгінде еліміздің «Энергия үнемдеу-2020» даму бағдарламасы және тұңғыш президенттің бастамасы – «Жасыл көпір» әріптестік бағдарламасы аясында осы бағытты белсенді қолдайды, бұдан басқа, құрылыстың

осы сегментін дамыту бойынша жауапты органдар тағайындалды. Жеке компаниялар шетелдік кеңесшілердің өз ресурстары мен тәжірибесін пайдаланады.

Қорытындылай келе, ресурстарды үнемдейтін ғимараттардың құрылысын дамыту - бұл экологиялық апатты кейінге қалдыру, неғұрлым түбегейлі шаралар қабылдауға уақыт табуға көмектесу. Тұрғын үй ресурстарын үнемдейтін құрылымдар мен ғимараттарды дамыту идеясы өте тиімді және оны дамыту үшін басым қаржыландыруды қажет етеді. Қазақстанның бірқатар басқа елдерден артта қалуын ескере отырып, осы мәселені шешуде нақты мемлекеттік қолдау қажет. Республикада ғимараттарды «көгалдандыру» процесі басталғанына қарамастан, бізде әлі де білім мен тәжірибе, мамандар мен білім базасы жетіспейді. Қазақстанда «жасыл» құрылысты дамыту үшін барлық ақпаратты жергілікті шындыққа бейімдеу және қолда бар мысалдар негізінде өзінің нормативтік базасын әзірлеу қажет. Бүгінгі таңда бұл салада көптеген ақпарат бар, уәкілетті халықаралық ұйымдар және көп жылдық әлемдік тәжірибе бар, мұның бәрін біздің нарықта бүгін де қолдануға болады.

#### **Әдебиеттер:**

1. Азымханов Д., Белый А. Зеленое строительство: новые возможности для Казахстана. [электрон. ресурс] – 2022 – URL: <https://svestnik.kz/strong-zelenoe-stroitelstvo-novye-vozmozhnosti-dlja-kazahstana-strong/> (қолдану күні: 09.03.2023)
2. Кушумбаев М., Развитие энергетики Казахстана до 2030 года. Алматы, 2021, 191 б.
3. Любинайте М., Салапаева У. В ближайшие три-пять лет в Казахстане появятся первые экоекоточки. [электрон. ресурс] – 2014 – URL: [https://forbes.kz/process/ecobusiness/molodoy\\_i\\_zeleniy/](https://forbes.kz/process/ecobusiness/molodoy_i_zeleniy/) (қолдану күні: 09.03.2023)
4. ОМІР – многоквартирные жилые здания (финальная-версия). Стандарт Консорциума участников индустрии «зеленого» строительства Казахстана по экологической сертификации зданий. [электрон. ресурс] – 2018 – URL: <https://kazgbc.kz/assets/files/standart-omir-mzhd-20-04-22-1.pdf> (қолдану күні: 09.03.2023)
5. «KAZGOR» жобалық академиясының ресми сайты – URL: <http://www.kazgor.kz> (қолдану күні: 09.03.2023)

#### **References:**

1. Azymhanov D., Belyj A. Zelenoe stroitel'stvo: novye vozmozhnosti dlya Kazahstana. [electron. resource] – 2022 – URL: <https://svestnik.kz/strong-zelenoe-stroitelstvo-novye-vozmozhnosti-dlja-kazahstana-strong/> (accessed: 09.03.2023)
2. Koshumbaev M., Razvitie energetiki Kazahstana do 2030 goda. Almaty, 2021, 191 b.
3. Lyubinajte M., Salapaeva U. V blizhajshie tri-pyat' let v Kazahstane poyavyatsya pervye ekoproekty. [electron. resource] – 2014 – URL: [https://forbes.kz/process/ecobusiness/molodoy\\_i\\_zeleniy/](https://forbes.kz/process/ecobusiness/molodoy_i_zeleniy/) (accessed: 09.03.2023)
4. OMIR – mnogokvartirnye zhilye zdaniya (final'naya-versiya). Standart Konsorciума uchastnikov industrii «zelenogo» stroitel'stva Kazahstana po ekologicheskoy sertifikacii zdaniy. [electron. resource] – 2018 – URL: <https://kazgbc.kz/assets/files/standart-omir-mzhd-20-04-22-1.pdf> (accessed: 09.03.2023)
5. Official website of the design academy «KAZGOR» – URL: <http://www.kazgor.kz> (accessed: 09.03.2023)

# Віброозонове сушіння зерна

**Анатолій Володимирович СПІРІН**

канд. техн. наук, доцент

**Дмитро Володимирович ПРИСЯЖНЮК**

канд. техн. наук

**Микола Андрійович ЛЮЛЬКА**

студент гр. AI(мб)-21

ВСП «Ладизинський фаховий коледж ВНАУ» (м. Ладизин, Україна)

**Анотація.** Процес післязбиральної обробки зерна, особливо, сушіння, є одним із найважливіших у технології виробництва сільськогосподарської продукції. Дана обробка сприяє одержанню високоякісної продукції, її довгому та ефективному збереженню до збирання нового врожаю.

Для отримання зернової сировини кондиційної вологості та зниження енерговитрат у сільськогосподарському виробництві використовують різні прийоми інтенсифікації сушіння: вібраційне сушіння, рециркуляційне сушіння, попереднє нагрівання, вакуумне сушіння, сушіння із застосуванням інфрачервоного випромінювання, сушіння струмами високої частоти, сушіння зерна під впливом електричного поля та багато інших. Перспективним з точки зору енерговитрат та якості отриманої сировини є використання вібраційних сушарок у поєднанні із технологією озонування, яка виступає додатковим фактором інтенсифікації процесу сушіння.

Статтю присвячено вирішенню актуальної задачі інтенсифікації процесу сушіння зернової сировини та розробці нового віброозонуючого комплексу, що реалізує комплексний технологічний вплив на оброблюване середовище.

**Ключові слова:** зернова сировина, сушіння, вібрація, озон, віброозонуючий комплекс, показники якості, вологість зерна, схожість зерна, концентрація озону, віброприскорення, час обробки.

**Вступ.** Сушіння є одним з найважливіших етапів підготовки зерна до зберігання в сільськогосподарському виробництві. В даний час досить широкого поширення для виконання даного технологічного процесу знайшов конвективний метод сушіння. Але поряд зі своїми перевагами даний метод має і ряд вагомих недоліків, одним з істотних яких є значна енергоємність. У зв'язку з цим досить інтенсивно здійснюється науковий пошук по розробці шляхів і методів зниження енергоємності конвективного способу обробки [1].

Дієвими методами інтенсифікації сушіння зернової сировини є впровадження технології озонування в поєднанні з вібраційним впливом на оброблювану сировину.

Озон інтенсифікує швидкість сушіння зернових за рахунок безпосереднього хімічного і біохімічного впливу на сільськогосподарську сировину, покращує переміщення вологи з внутрішніх шарів і тепломасообмін в процесі сушіння в цілому.

При використанні озону економія становить близько 89 кг умовного палива на тону отриманої сировини.

Сушіння з використанням озону викликає антибактерицидний вплив і підвищує показники якості зерна, унеможливорює процеси самозігрівання, зумовлює необхідний стан спокою в період зберігання, збереження об'єму обробленого матеріалу. Зникає необхідність в протравленні зерна та є можливість мінімізувати енерговитрати на процес сушіння.

Особливістю використання озону є те, що він не призводить до утворення шкідливих побічних речовин, оскільки озон розкладається до атомарного кисню [2].

Вібраційний вплив на зерно під час його сушіння у свою чергу забезпечує рівномірність обробки матеріалу з унеможливленням виникнення зон локального перегріву за рахунок постійного руху сировини.

**Аналіз останніх досліджень.** Корисність і актуальність використання вібротехнологій в процесі сушіння висвітлені в роботах [3, 4]. Теоретичним і експериментальним дослідженням процесу сушіння специфічної сільськогосподарської сировини присвячені роботи [5, 6]. Результати застосування фізичних ефектів з метою інтенсифікації процесу сушіння і подальшого зберігання сільськогосподарської продукції наведені в роботах [7, 8]. Детальний огляд і класифікація вібраційного і сушильного обладнання здійснені в роботах [9, 10]. В роботі [11] детально наведені особливості впливу озоноповітряної суміші на характеристики зернової сировини при сушінні в залежності від концентрації озону, часу сушіння тощо.

**Мета дослідження.** Виконавши аналіз робіт [3-11] можна встановити, що:

- існуючі зерносушарки працюють неефективно, вони громіздкі, метало- та енергоємні, складні в обслуговуванні та ремонті і мають високу вартість;
- суттєво інтенсифікувати процес сушіння зернової сировини можна шляхом використання вібраційних технологій та обладнання у поєднанні із введенням до складу сушильного агенту озону.

Отже, метою дослідження є підвищення ефективності і швидкості процесу сушіння зернової сировини із одночасним зменшенням енерговитрат на його виконання шляхом розробки віброозонуючого комплексу.

### Результати теоретичних досліджень

Схожість насіння є одним з найважливіших показників продуктивності насіння і його якості. За схожості насіння можна прогнозувати майбутню врожайність. Тому важливою задачею є визначення впливу озоноповітряної суміші на схожість насіннєвого матеріалу. Можна припустити, що внутрішня енергія насіння є функцією від енергетичного балансу насіння:

$$Y = f(E), \quad (1)$$

де  $Y$  – схожість насіння досліджуваного виду;

$E$  – енергетичний баланс насіння.

Серед основних критеріїв оцінювання процесу сушіння зернової сировини було обрано кінцеву вологість останньої сировини  $W$ , %, та енерговитрати на привод віброозонуючого комплексу  $N$ , кВт·год, які характеризуються впливом чотирьох найбільш вагомих факторів, що визначають кінетику даної обробки: віброприскорення  $a$ , м/с<sup>2</sup> як комплексний параметр динамічного стану системи; температуру сушильного агента  $T_{CA}$ , °C; концентрацію озону  $N_{O_3}$ , мг/м<sup>3</sup>, час обробки  $t_o$ , с:

$$W = f(a, T_{CA}, N_{O_3}, t_o), \quad (2)$$

$$N = f(a, T_{CA}, N_{O_3}, t_o), \quad (3)$$

де  $a$  – віброприскорення, м/с<sup>2</sup>;

$T_{CA}$  – температура сушильного агента, °C;

$N_{O_3}$  – концентрація озону, мг/м<sup>3</sup>;

$t_o$  – час обробки, с.

Як відомо, вплив озону при обробці насіння сільськогосподарських культур залежить від характеру розподілу та поглинання озону по всьому об'ємові матеріалу, що обробляється.



При пропусканні через шар зернової сировини озонотопітряної суміші частина озону буде поглинатися, у зв'язку з чим вміст озону зменшиться, відповідно частина зерна може бути необроблена при заданій концентрації озону.

Тому, для достовірного визначення впливу озонотопітряної суміші на обробку зерна потрібно виявити закономірності поглинання озону зерном.

Швидкість поглинання озону зерною сировиною з озонотопітряної суміші визначається сорбуючою активністю зерна та значенням концентрації озону.

Цю залежність можна описати рівнянням виду:

$$\frac{dC}{dt} = -K_c \cdot C \cdot S_z, \quad (4)$$

де  $C$  – концентрація озону, мг/м<sup>3</sup>;

$K_c$  – коефіцієнт, який показує швидкість розповсюдження концентрації озону в шарі зерна по глибині, 1/м<sup>2</sup>·с;

$S_z$  – площа зернової маси, м<sup>2</sup>.

Для визначення константи швидкості поглинання озону через шар насіння пропускатись озонотопітряна суміш з визначеними параметрами ( $V_{CA}$ ,  $V$ ,  $S_z$ ,  $C$ ), та через певні проміжки часу вимірювалась концентрація озону на вході та виході шару зерна.

При початкових умовах:  $t = 0$ ;  $C = C_0$  зміна концентрації озону в озонотопітряній суміші може бути описана рівнянням:

$$\frac{dC}{dt} = \frac{S_z}{V} [V_{CA}(C_0 - C) - K_c C V], \quad (5)$$

де  $V_{CA}$  – швидкість подачі сушильного агента, насиченого озоном, м/с;

$V$  – об'єм оброблюваного зерна, м<sup>3</sup>;

$C_0$  – концентрація озону на вході, мг/м<sup>3</sup>;

$C$  – концентрація озону на виході, мг/м<sup>3</sup>.

Розв'язок рівняння (5) має вигляд:

$$C = \frac{C_0 \cdot V_{CA}}{V_{CA} + K_c \cdot S_z \cdot V} \left[ 1 - \exp\left(-\frac{V_{CA} + K_c \cdot S_z \cdot V}{V} \cdot t\right) \right]. \quad (6)$$

З рівняння (6) при відомих параметрах  $V_{CA}$ ,  $V$ ,  $S_z$ ,  $C$  можна визначити величину константи швидкості поглинання озону зерном. Оскільки рівняння (5) є трансцендентним відносно  $K_c$  і його рішення в елементарних функціях не може бути отримано, тому величину  $K_c$  можна знайти за рівнянням (6) методом ітерації.

При продуванні озонотопітряною сумішшю шару зерна деякої товщини відбувається поглинання озону.

Математичний опис розповсюдження озону по глибині шару зерна може бути оснований на прикладі руху озонотопітряного потоку в вигляді плоского фронту. Рівняння розповсюдження озону матиме вигляд:

$$\frac{dC}{dX} = \frac{K_c \cdot S(a) \cdot C}{V_{CA}}. \quad (7)$$

$C$  – концентрація озону, мг/м<sup>3</sup>;

$K_c$  – коефіцієнт, який показує швидкість розповсюдження концентрації озону в шарі зерна по глибині, 1/м<sup>2</sup>·с;

$V_{CA}$  – швидкість сушильного агента в сушарці, м/с.



Коефіцієнт  $S(a)$  площі взаємодії поверхні насінини з озоном можна збільшити в результаті розрихлення шару зерна за рахунок використання вібраційного впливу на оброблювану сировину. Стан розрихлення шару зернової сировини в свою чергу залежатиме від інтенсивності коливання сушильної камери, а саме від її віброприскорення  $a$ .

Коефіцієнт  $S(a)$  площі взаємодії поверхні насінини з озоном:

$$S(a) = n \exp\left(-\frac{m}{a}\right), \quad (8)$$

де  $n, m$  – емпіричні коефіцієнти, які залежать від параметрів процесу.

Представлені залежності дають змогу визначити інтенсивність розподілу концентрації озону по глибині шару під дією вібраційного впливу в залежності від віброприскорення сушильної камери та швидкості руху сушильного агенту.

**Експериментальне обладнання.** Для реалізації високоякісного сушіння зернової сировини було спроектовано та виготовлено дослідну модель віброозонуючого комплексу (рис. 1), в якому матеріал, що обробляється, піддається вібраційному впливу, який збільшує і оновлює поверхню теплообміну [12]. В результаті цього відбувається інтенсивне зняття вологи, збільшується швидкість сушіння. Процес сушіння відбувається рівномірно по всьому шару, не викликаючи місцевий перегрів матеріалу. Технічна характеристика дослідної моделі віброозонуючого комплексу подана в таблиці 1.

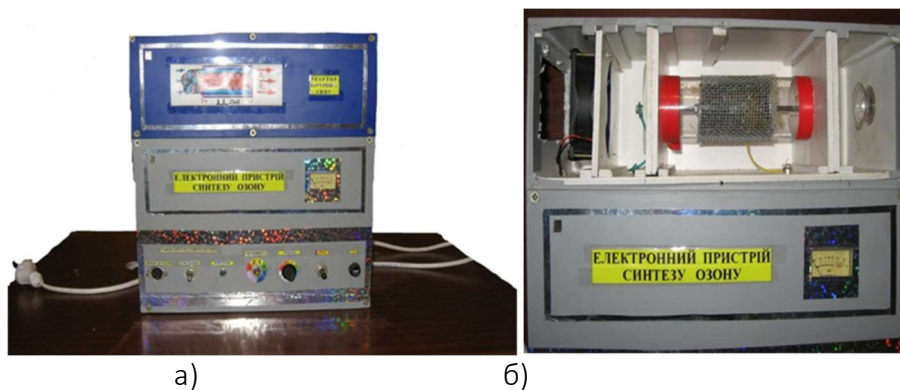


а, б – вигляд спереду; в, г, г – вигляд збоку; д – вигляд зверху; 1 – U-подібна камера; 2 – рама; 3 – пружини; 4, 5 – завантажувальний і розвантажувальний лотки; 6, 12 – відповідно вхідний та вихідний повітропроводи;  
7 – термоанемометр; 8 – дебалансний вал; 9 – еластична муфта;  
10 – електродвигун привода дебалансного вала; 11 – електродвигун привода вентилятора;  
13, 14 – частотні перетворювачі; 15 – терморегулятор; 16 – реле часу; 17 – вентилятор; 18 – блок керування; 19 – вологоміри;  
20 – електронний пристрій синтезу озону

Рисунок 1 – Дослідна модель віброозонуючого комплексу

В якості сушильного агенту використовується суміш підігрітого повітря та озону певної концентрації, який генерується за допомогою коронного розряду у електронному пристрої синтезу озону (рис. 2), електрична принципова схема блока живлення якого побудована на

основі квазірезонансного перетворювача (рис. 3).



а) загальний вигляд; б) робоча камера синтезу озону  
Рисунок 2 – Електронний пристрій синтезу озону

Таблиця 1 – Технічна характеристика дослідної моделі віброозонуючого комплексу

| Показник                                                                       | Значення      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Встановлена загальна електрична потужність, кВт                                | 5             |
| – потужність електродвигуна приводу дебалансного валу, кВт                     | 2,2           |
| – потужність електродвигуна приводу вентилятора, кВт                           | 0,75          |
| – потужність нагрівальних електричних елементів, кВт                           | 2             |
| – потужність електронного пристрою синтезу озону, кВт                          | 0,25          |
| Частота обертання електродвигуна приводу дебалансного валу, $\text{хв}^{-1}$ . | до 1500       |
| Частота обертання електродвигуна приводу вентилятора, $\text{хв}^{-1}$ .       | до 3000       |
| Температура сушильного агента, $^{\circ}\text{C}$                              | до 75         |
| Концентрація озону в озоніповітряній суміші, $\text{мг/м}^3$                   | до 18         |
| Швидкість руху сушильного агента, м/с                                          | до 5          |
| Амплітуда коливань сушильної камери, мм                                        | 0,5-7,5       |
| Продуктивність віброозонуючого комплексу по сухій зерновій сировині, кг/год.   | до 25         |
| Маса віброозонуючого комплексу, кг                                             | 265           |
| Маса сушильної камери, кг                                                      | 95            |
| Габарити віброозонуючого комплексу, мм (довжина x ширина x висота)             | 1700x970x1300 |
| Об'єм сушильної камери, $\text{м}^3$                                           | 0,06          |

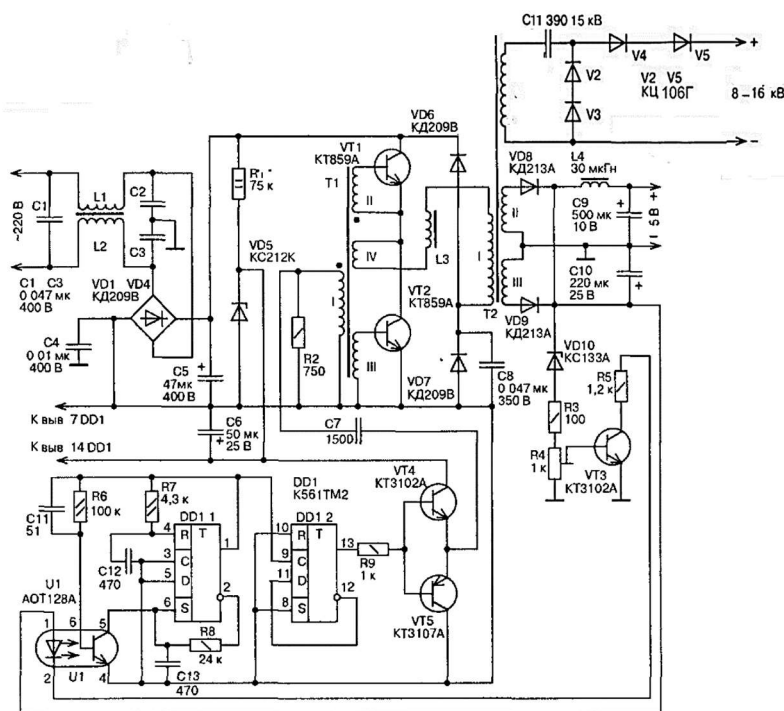


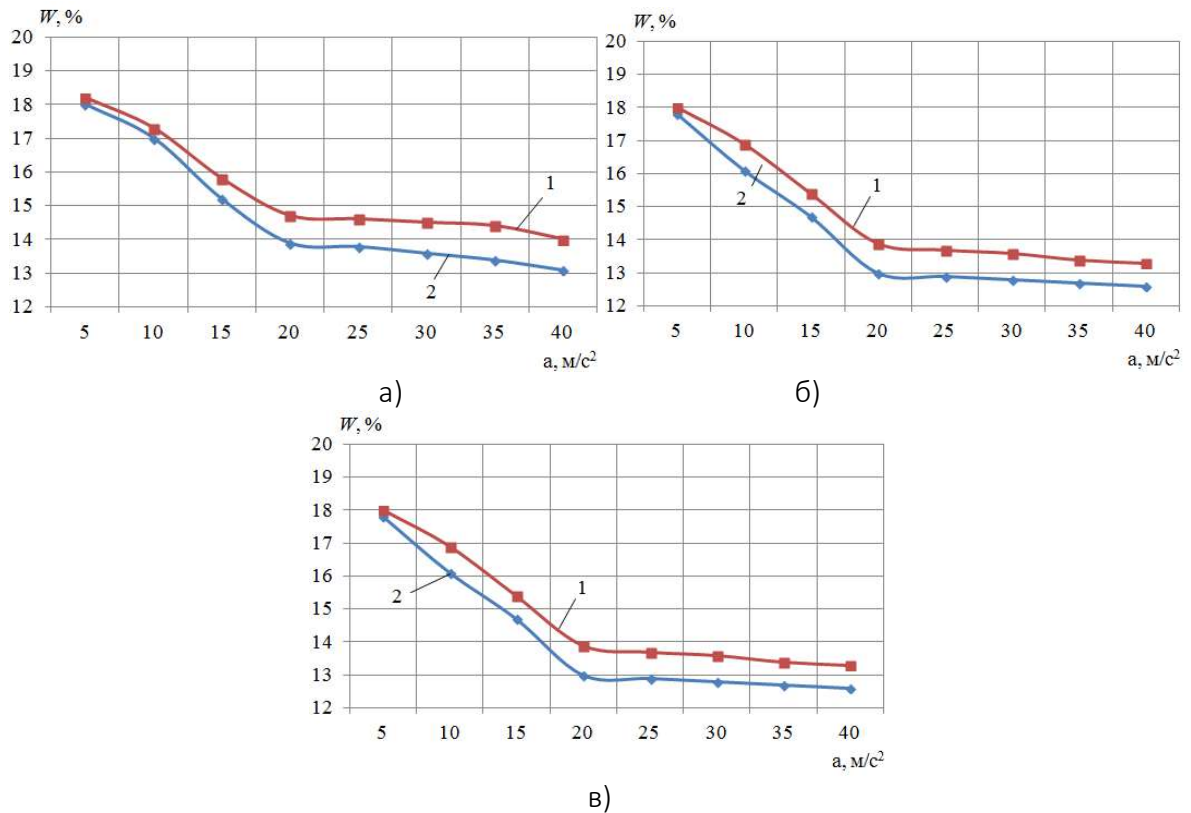
Рис. 3 Електрична принципова схема блока живлення озонатора на основі квазірезонансного перетворювача

Віброозонуючий комплекс (див рис. 1) являє собою герметичну U-подібну камеру, встановлену на рамі з допомогою пружин. Камера містить завантажувальний і розвантажувальний лотки, а також повітропровід для виведення відпрацьованого сушильного агенту. Збоку камери розміщений вал з двома дебалансами, який через еластичну муфту з допомогою трифазного електродвигуна приводиться в обертотий рух.

В нижній частині камери є повітропровід з електричними нагрівальними елементами, через який надходить підігріте повітря і озон, що генерується озонатором, і подається вентилятором з допомогою електродвигуна.

Принцип роботи комплексу полягає в тому, що сушильний агент, який складається з підігрітого повітря та озону певної концентрації, подається за допомогою вентилятора, закріпленого на рамі, в U-подібну герметичну камеру, в якій знаходиться зернова сировина. Одночасно вмикається електропривод дебалансного валу. Сушильний агент, проходячи через шар зерна та знімаючи певний відсоток вологи, поступає у вихідний повітропровід, через який видаляється із сушильної камери.

**Результати експериментальних досліджень.** При експериментальних дослідженнях розробленого комплексу здійснено аналіз впливу комплексної теплофізичної дії на показники якості обробленої сировини, яку попередньо було зволожено та заражено спорами грибків головні і фузаріуму.



а – при температурі сушильного агенту 45 °С; б – при температурі сушильного агенту 55 °С;  
в – при температурі сушильного агенту 65 °С;

1 – при технологічному завантаженні сушильної камери 75% від повного об'єму; 2 – при технологічному завантаженні сушильної камери 50% від повного об'єму

Рисунок 4 – Залежність зміни вологості зернової сировини в залежності від віброприскорення

Отримана зернова сировина оцінювалася за такими показниками, як кінцева вологість, схожість, стан осіменіння грибками головні і фузаріуму в залежності від температури сушильного агенту, концентрації озону в його складі та часу обробки.

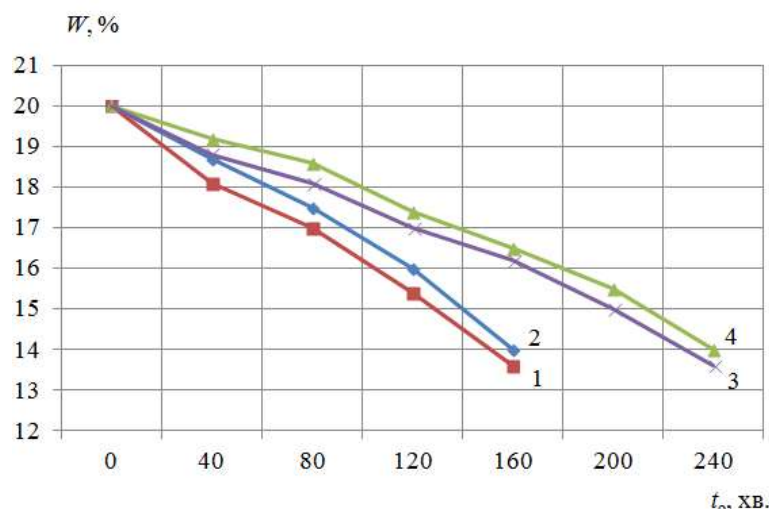
Кінцева вологість зерна при технологічному завантаженні сушильної камери 50% та 75% від повного об'єму визначалась при обробці його сушильним агентом температурою 45 °С, 55 °С та 65 °С, у складі якого був присутній озон концентрацією  $N_{O_3}=10 \text{ мг/м}^3$  за рекомендаціями досліджень [13] (рис. 4). Тривалість обробки  $t_o$  становила 9600 с при швидкості сушильного агенту  $V_{CA}=1,5 \text{ м/с}$ .

Базуючись на отриманих даних кінетики процесу сушіння зернової сировини при концентрації озону в складі сушильного агенту  $N_{O_3}=10 \text{ мг/м}^3$ , очевидно, що підвищення його температури до 55 °С сприяє інтенсивному вологовиділенню, при чому температура вище зазначеного значення не дає суттєвих результатів і призводить до зайвих енерговитрат.

Крім того, найінтенсивніше волога із зернового матеріалу виділяється при віброприскоренні  $a=20\ldots 25 \text{ м/с}^2$ , після чого істотно не змінюється. Звідси випливає, що підвищення віброприскорення сушильної камери понад вказаного значення є не ефективним, оскільки не сприяє істотному зниженню рівня вологи, а лише веде до зростання енерговитрат на привод дебалансного валу.

Порівнюючи криві сушіння зернової сировини за умови вібраційної та віброозонуючої дії умов, очевидно, що тривалість обробки з використанням озону у складі сушильного агенту

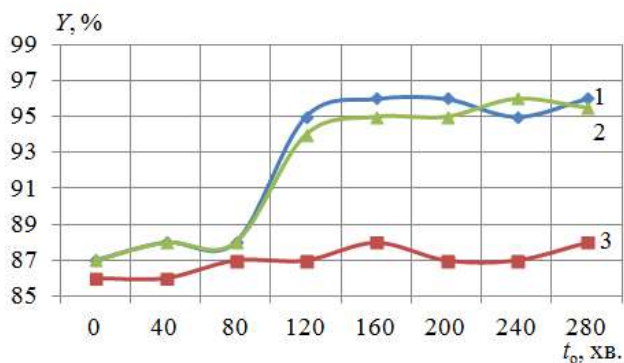
$N_{O_3} = 10 \text{ мг/м}^3$  скорочує тривалість даного процесу на  $\Delta t_o = 4800 \text{ с}$ , а отже знижує енерговитрати даної технологічної операції (рис. 5).



1, 2 – за використання озону у складі сушильного агенту (при технологічному завантаженні сушильної камери 50% та 75% від повного об'єму відповідно); 3, 4 – за використання вібраційного сушіння (при технологічному завантаженні сушильної камери 50% та 75% від повного об'єму відповідно)

Рисунок 5 – Кінетика сушіння зернової сировини

Визначено залежність схожості пшениці сорту «Царівна» від часу обробки та концентрації озону у складі сушильного агенту (рис. 6).



1 – при концентрації озону  $10 \text{ мг/м}^3$ ; 2 – при концентрації озону  $15 \text{ мг/м}^3$ ;

3 – при відсутності озону у складі сушильного агенту

Рисунок 6 – Схожість отриманої зернової сировини в залежності від концентрації озону

Експериментально отримані залежності показують, що озон позитивно впливає на схожість обробленої сировини. При чому, схожість зростає на 8% у порівнянні з сушінням без озонування. Рациональною концентрацією озону є  $10 \text{ мг/м}^3$ , оскільки вища концентрація на має істотного впливу на схожість обробленої озимі пшениці і становить в межах 0,5%.

Також досліджувались знезаражувальні властивості озону в складі сушильного агенту при дії на осіменіння грибків головні і фузаріуму (рис. 7, 8).

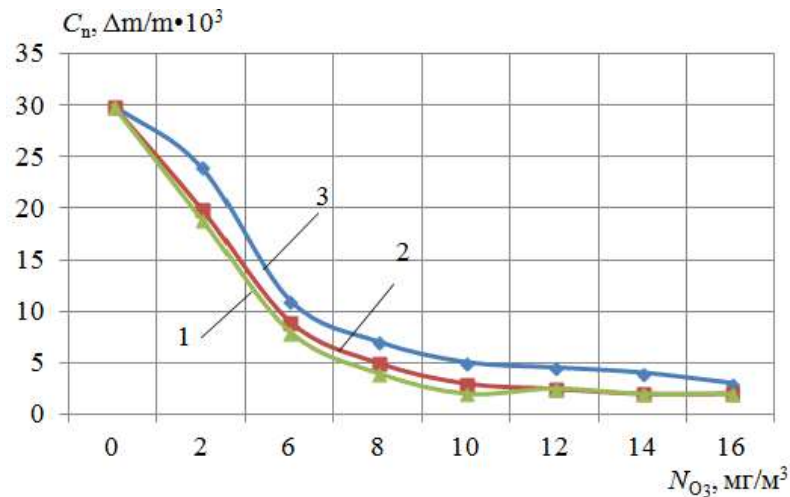
Відношення перевищення критичної щільності мікроорганізмів до одиниці маси зерна визначалась за виразом:

$$C_n = \Delta n / m \times 10^3$$

де  $\Delta n$  – перевищення щільності мікроорганізмів

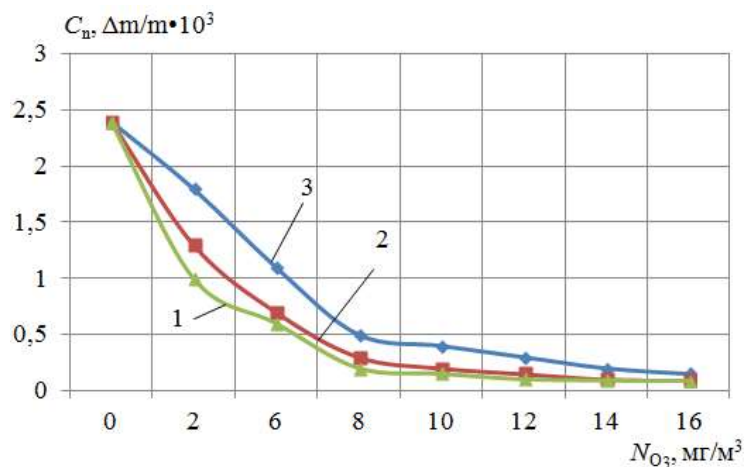
$m$  – одиниця маси зерна.





1 – при тривалості обробки  $t_o = 10800$  с.; 2 – при тривалості обробки  $t_o = 9600$  с.; 3 – при тривалості обробки  $t_o = 8400$  с.

Рисунок 7 – Стан грибової зараженості озимої пшениці спорами головні



1 – при тривалості обробки  $t_o = 10800$  с.; 2 – при тривалості обробки  $t_o = 9600$  с.; 3 – при тривалості обробки  $t_o = 8400$  с.

Рисунок 8 – Стан грибової зараженості озимої пшениці спорами фузаріуму

Аналізуючи отримані залежності, можна зробити висновок, що озон у складі сушильного агенту знижує стан осіменіння спорами головні і фузаріуму найоптимальніше при концентрації  $N_{O_3} = 8 \dots 10$  мг/м<sup>3</sup> при тривалості обробки  $t_o = 9600$  с., оскільки більші значення концентрації і часу обробки не призводять до істотних змін.

## Висновки

1. Існуючі технології не повністю вичерпують можливості використання вібрації і озону, хоча свідчать про доцільність їх застосування і поєднання не тільки в аграрному виробництві, а й у інших галузях з метою інтенсифікації процесів і отримання якісної продукції.

2. Розроблена математична модель розподілу концентрації озону по глибині шару зерна під дією вібраційного впливу.



3. Запропоновано та розроблено віброозонуючий комплекс для реалізації технологічного процесу сушіння зернової сировини, в якому продукція, що обробляється, піддається вібраційному впливу з одночасною подачею сушильного агенту, який є сумішшю підігрітого повітря та озону певної концентрації.

4. У ході експериментальних досліджень було отримано компромісні технологічні параметри досліджуваного процесу сушіння зернової сировини, які становлять: віброприскорення  $a=15...20$  м/с<sup>2</sup>, температура сушильного агенту  $T_{CA}=50...55$  °С, концентрація озону  $N_{O_3}=8...10$  мг/м<sup>3</sup>, час обробки

$$t_o=7800...9600 \text{ с. за швидкості руху сушильного агенту } V_{CA}=1,5 \text{ м/с.}$$

### Список літератури

1. Цуркан О. В., Присяжнюк Д. В., Герасимов О. О., Коломієць А. С. Особенности процесса и оборудования для сушки зернового сырья с использованием озона. MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. Vol. 18. No 4. 2016. С. 37–44.
2. Ермакова В. А., Ермаков П. П. Озонирование зерна. Днепропетровск. 2017. 125 с.
3. Haponiuk O. I., Ostapchuk M. V., Stankevych H. M., Haponiuk I. I. Active ventilation and grain drying, Odessa, Polihraf, (2014), 324 p.
4. Цуркан О.В. Аналіз вібраційних технічних засобів для сушіння насіння гарбуза. Вібрації в техніці та технологіях. 2021. № 4 (103). С. 5-14.  
<http://vibrojournal.vsau.org/storage/articles/December2021/q8KYhNhLumitIRkHjcuypdf>  
DOI: 10.37128/2306-8744-2021-4-1
5. Цуркан О.В. Обґрунтування раціонального способу та обладнання для сушіння високовологого насіння баштанних культур. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Технічні науки». 2022. № 1 (103). С. 240-246. DOI 10.31891/2307-5732-2022-305-1-240-246
6. Берник П. С., Цуркан О. В., Герасимов О. О. Оптимізація ресурсозберігаючої технології вібраційного сушіння високовологого насіння. Праці Таврійської державної агротехнічної академії. Мелітополь. ТДАТА. 2006. Вип. 44. С. 3–10.
7. Тарушкин В. І., Лубников С. І., Дашников В. Н. Новая конкурентоспособная автоматизированная технология сушки семян. Вестник семеноводства в СНГ. № 3. 1999. С. 26–32.
8. Хлист Е. Б., Литвинчук А. А., Троцька Т. М. Озоновые технологии в производстве. Москва. МГУ имени Ломоносова. 2003. 27 с.
9. Зимин Е. М., Крутов В. С. Усовершенствование конструктивно-технологических схем установок для сушки зерна в кипящем слое. Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1999. №2-3. 1999. С. 10–12.
10. Kotov V., Spirin A., Kalinichenko R., Bandura V., Polievoda Y., Tverdokhlib I. Determination the parameters and modes of new heliocollectors constructions work for drying grain and vegetable raw material by active ventilation, Czech Academy of Agricultural Sciences, Prague, Research in Agricultural Engineering, 65 (2019), nr. 1, 20–24.  
<https://doi.org/10.17221/73/2017-RAE>.
11. Ксенз Н. В., Попандухало К. Х. Повышение качества зерна на основе использования озоновоздушных смесей. Азово-Черноморская государственная агроинженерная академия, зерноград. 2009. 130 с.
12. Цуркан О.В., Пришляк В.М., Присяжнюк Д.В. Інтенсифікація сушіння зерна у процесі його післязбиральної обробки. Техніка, енергетика, транспорт АПК. 2017. № 2 (97). С. 99-104.

13. Нормов Д.О. Электроозонные технологии в семеноводстве и пчеловодстве: дис. ... д-ра техн. наук: 05.20.02. Краснодар, 2009. 307 с.
14. Oleh Tsurkan, Dmytro Prysiashniuk, Anatolii Spirin, Dmytro Borysiuk, Ihor Tverdokhlib, Yurii Polievoda. Research of the process of vibroozone drying of grain, Przegląd elektrotechniczny, (2022), nr. 12, 329-333. DOI: 10.15199/48.2022.12.76

# Автожолдардың ықтимал деформацияларын болдырмау үшін оңтайлы шешімдерді анықтау

**Дюсембинов Думан Серикович**

техника ғылымдарының кандидаты, сарапшы, "Жол активтері сапасының ұлттық орталығы" ШЖҚ РМК, Астана, Қазақстан

**Шахмов Жанболат Ануарбекович**

PhD докторы, доцент, сарапшы, "Жол активтері сапасының ұлттық орталығы" ШЖҚ РМК, Астана, Қазақстан

**Жумагулова Адия Аскаровна**

техника ғылымдарының кандидаты, КЕАҚ "Еуразия ұлттық университеті", Астана, Қазақстан

**Мухамбеткалиев Кайрат Куаншкалиевич**

техника ғылымдарының кандидаты, ТОО "GoldenBuildGroup" басшысы.

**Кадырханова Данагуль Нұрлановна**

техника ғылымдарының магистрі, ТОО "GoldConstructionGroup" инженері, Астана, Қазақстан.

**Қабдрашит Джахархан Қайратұлы**

магистрант, КЕАҚ "Еуразия ұлттық университеті", Астана, Қазақстан.

**Қожахмет Ару Мейрамқызы**

магистрант, КЕАҚ "Еуразия ұлттық университеті", Астана, Қазақстан.

**Серик Альмира Дауренқызы**

студенті, КЕАҚ "Еуразия ұлттық университеті" Астана, Қазақстан.

**Аннотация.** Мақалада жолдардың деформациясына әсер ететін факторлар қарастырылады. Үйінді материалдарының физикалық-механикалық сипаттамалары бойынша цемент-бетон жолдарына талдау жасалады және олардың ықтимал деформацияларын болдырмау үшін оңтайлы шешімдер ұсынылады.

**Түйінді сөздер:** цемент бетон, деформация, жол төсемі, майысу, ылғалдандыру, автожол, кеңейту тігісі.

## Кіріспе

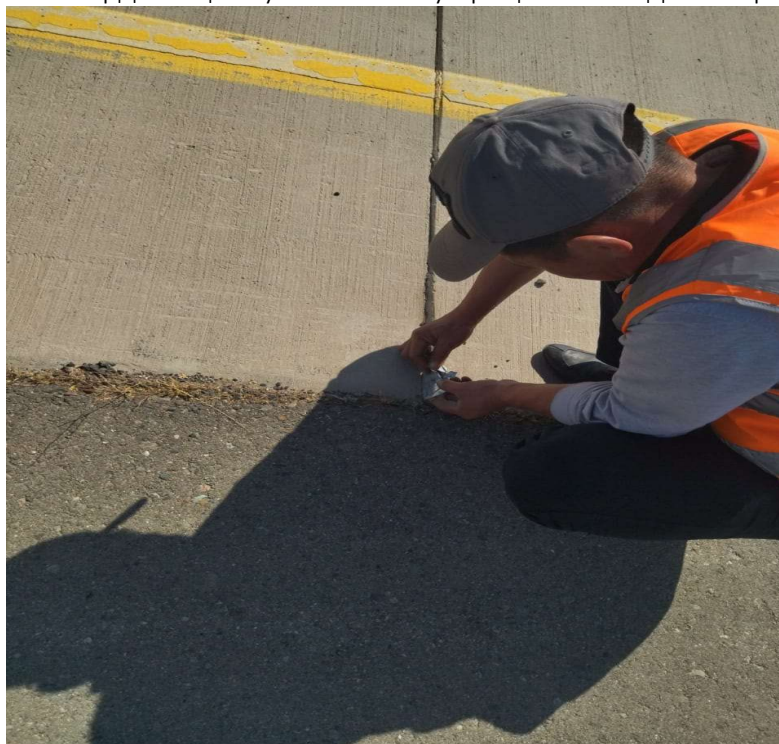
Қазіргі заманғы автожолдар үнемі жоғары жүктемелерге ұшырайды: автомобильдер саны жыл сайын артып келеді, жолаушылар мен жүк тасымалының қарқындылығы да, жеңіл және жүк көліктерінің массасы да артады. Жол төсемдерін жасау кезінде құрылыс тобы қандай материалдарды қолданатынына болашақ жабынның беріктігі мен сыртқы факторлар, олардың физикалық жүктемелерге төзімділігі байланысты.

Жоғарыда айтылғандарға байланысты бүкіл әлем бойынша қатаң жол негізіндегі жолдардың саны артып келеді. Көптеген дамыған елдерде цб автожолдары бар, олар беріктік, ұзаққа төзімділік және т. б. қасиеттер бойынша бірқатар артықшылықтарға ие.

Бұл мақалада біз Midas GTS-NX бағдарламалық кешеніндегі күрделі топырақ негіздері бар цб жолдарының сандық модельдеуін қарастырамыз; біз автомобиль жолдарының

деформациясына әсер ететін факторларды талдаймыз және ықтимал жол деформацияларын болдырмау үшін оңтайлы шешімдерді анықтаймыз.

2022 жылдың мамыр айында Алматы облысындағы цемент-бетон жолының тігістеріне маяктар орнатылды. Қазан айында тігістердің кеңеюі / қысылуы нәтижесінде маяктардың өзгеруі өлшенді. Маяктарды бақылау және өлшеу процесі төменде келтірілген:



1-сурет . Өлшеу үшін маяктарды алу

Жүргізілген мониторинг нәтижесінде тігістердегі маяктардың өзгеру динамикасы анықталды. Алынған нәтижелерді маяктардың ені бойынша талдай отырып, екі өлшем арасындағы айырмашылық 0,2-ден 2 мм-ге дейін екенін байқауға болады. пайызбен 5-тен 25% - ға дейін. Тігістерді өлшеу нәтижелері көрсеткендей, тігістердің ашылуы 0-ден 2,5 мм-ге дейін, бұл пайызбен 0-ден 25% - ға дейін.

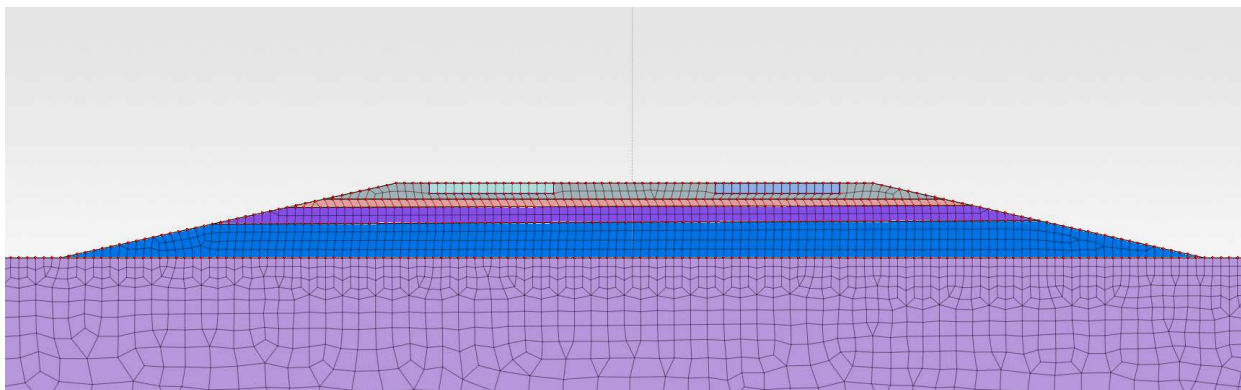
Алынған мәліметтерге сәйкес, тігістердің тарылуы мен кеңеюінің динамикасы байқалады. Тарылу және кеңею динамикасы бірдей емес, яғни анизотропты, өйткені инертті материалдармен бітелуге байланысты тігістердің өнімділігін ескеру қажет. Максималды тарылу 2 мм-ге, ал кеңею 2,5 мм-ге жетті. өзгерістің жалпы динамикасы 4,5-5 мм-ге жетуі мүмкін, бұл өте үлкен өзгерістер. Тарылудың жалпы сомасы 51,9 мм және 64,1 мм кеңею болды. жалпы деформация 300 м-ге шамамен 120 мм құрайды.

## Мidas GTS-NX бағдарламасындағы сандық модельдеу

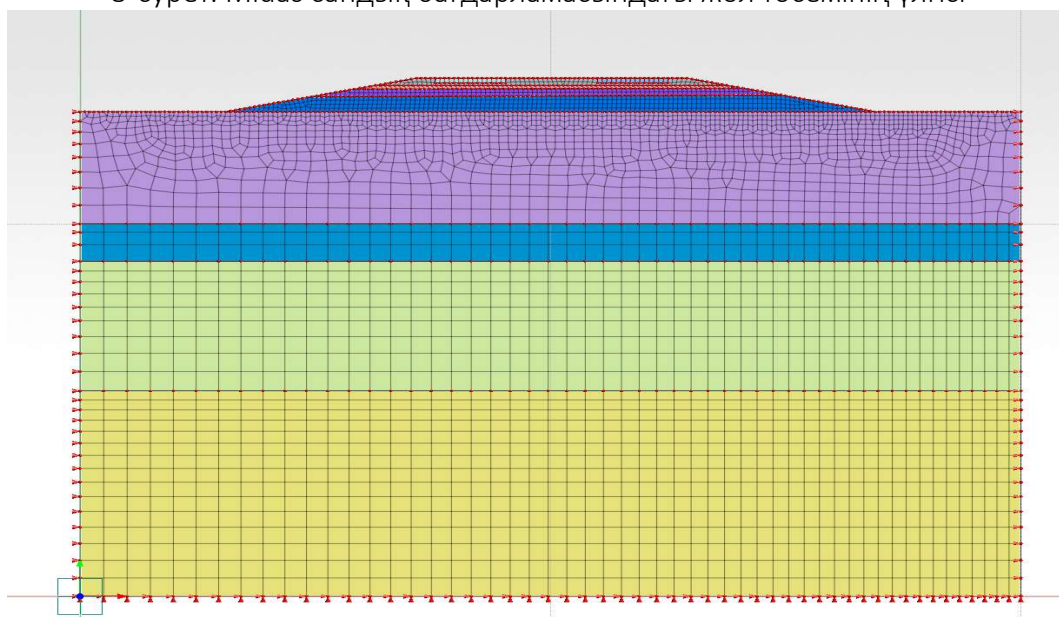
Есептеу үшін бастапқы деректер цемент-бетон автожолының үйінді материалдарының геометриялық деректері мен физика-механикалық сипаттамаларын қабылдады. Жол төсемдері мен топырақ негіздерінің қалыңдығындағы кернеулер мен деформациялардың диаграммалары алынды. Жол төсемдерінің дизайны төмендегі суретте көрсетілген:



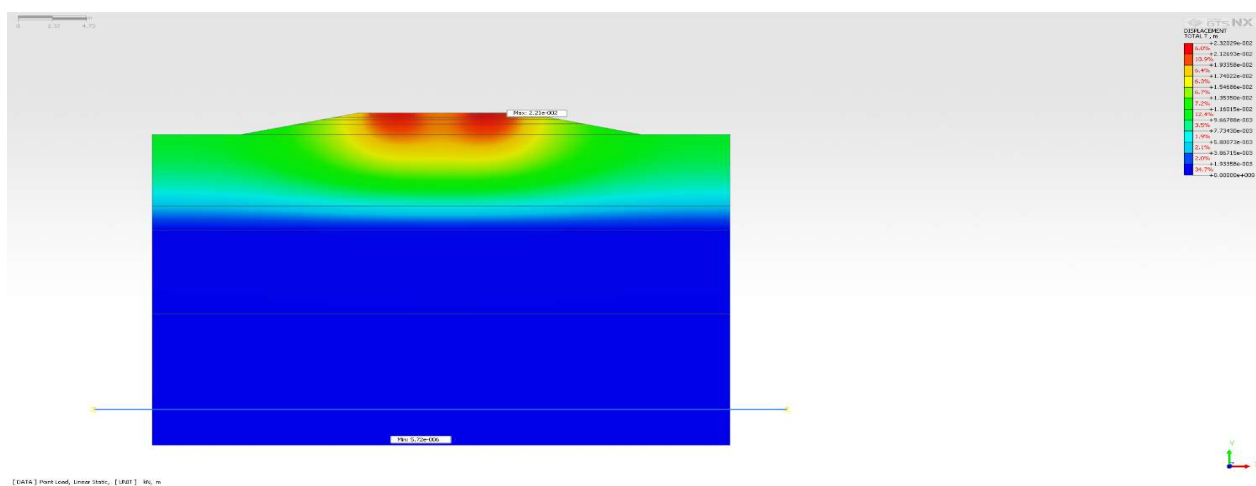
2-сурет. Жол төсемі дизайнының схемасы



3-сурет. Midas сандық бағдарламасындағы жол төсемінің үлгісі

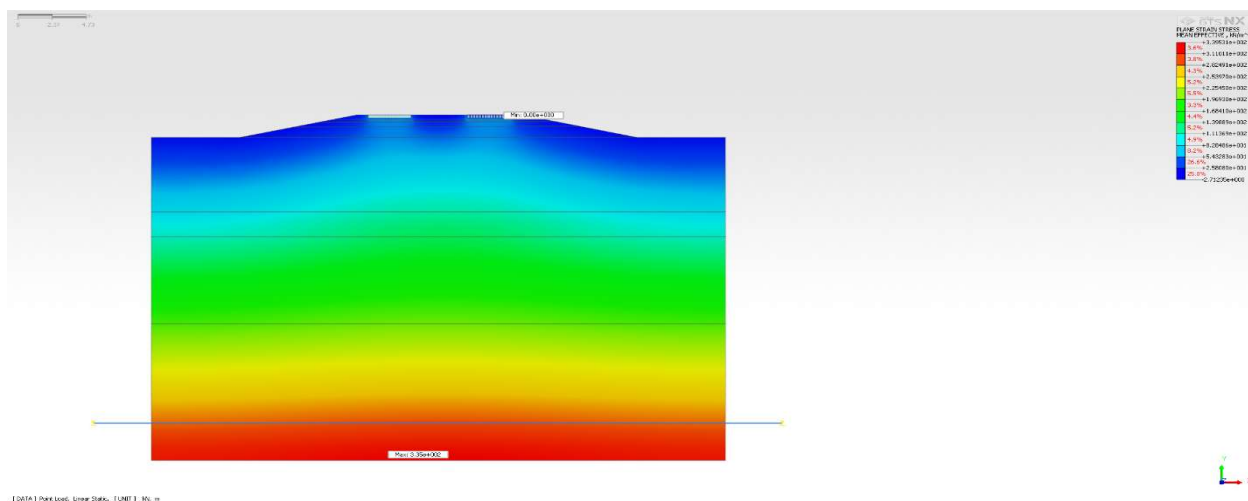


4-сурет. . Midas сандық бағдарламасындағы ИГЭ-мен бірге жол төсемінің жалпы моделі  
Төменде жол төсемінің сығылатын қалыңдығынан төмен орналасқан топырақты есептеу нәтижелері келтірілген:

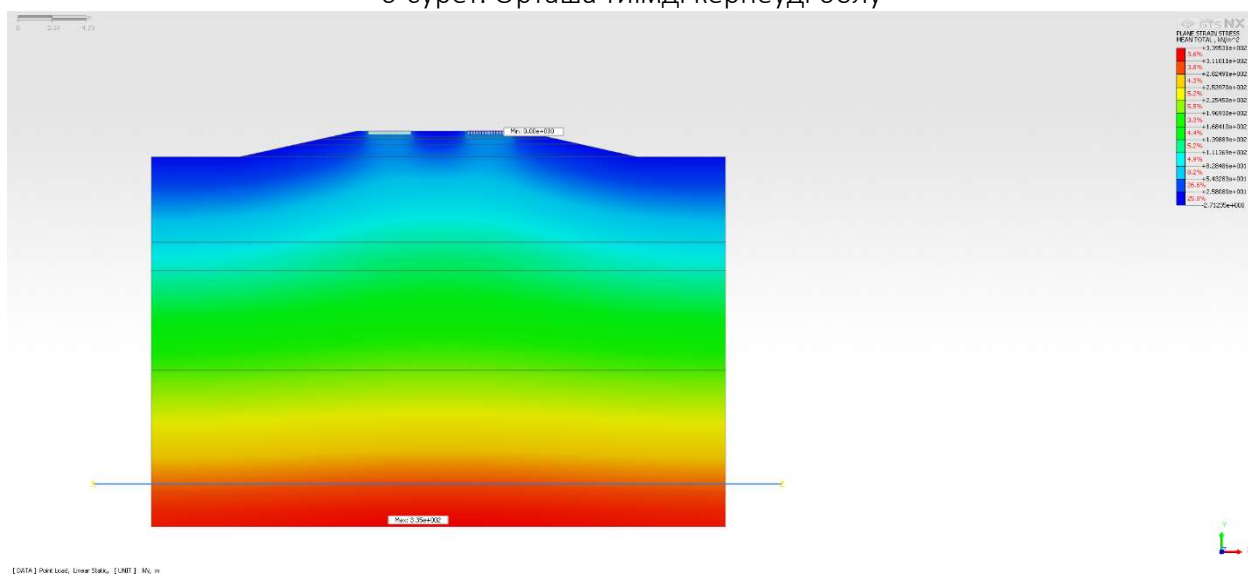


5-сурет. Модельдің жалпы деформациясы

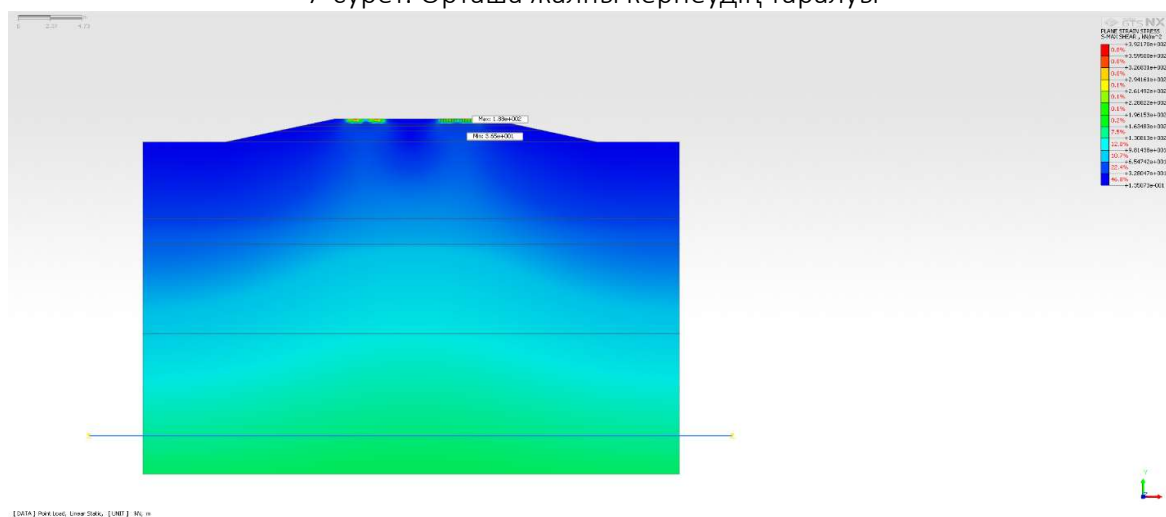




6-сурет. Орташа тиімді кернеуді бөлу



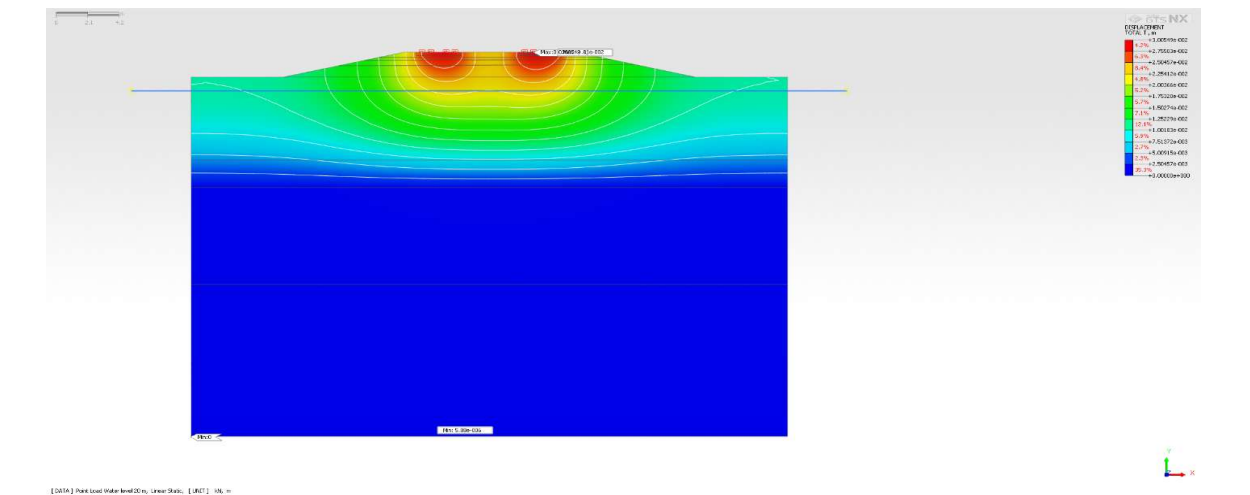
7-сурет. Орташа жалпы кернеудің таралуы



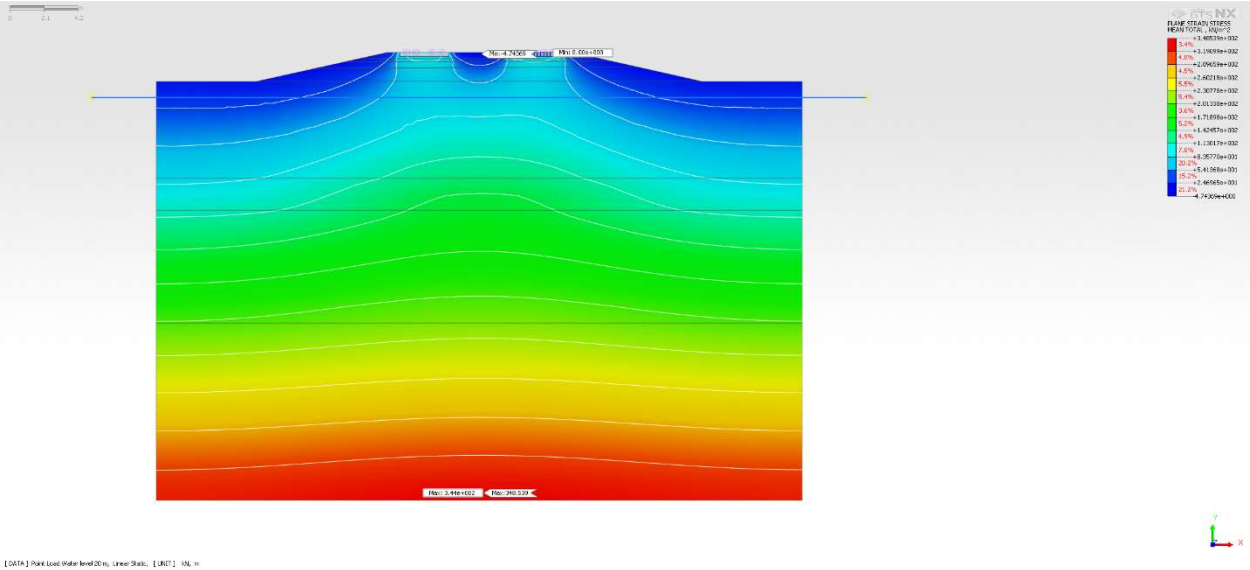
8-сурет. Максималды жанама кернеулері

Төменде сол модельдегі нәтижелер келтірілген, бірақ қазірдің өзінде жер асты сулары тікелей жер деңгейінде.





9-сурет Модельдің жалпы деформациясы



10-сурет Орташа жалпы кернеудің таралуы

Алынған нәтижелерді талдау көрсеткендей, жер асты суларындағы деформациялар сығылған 2,21 см қалыңдықтан төмен және жер асты суларында сығылған қалыңдықтан 3 см-ден жоғары.Пайыздық тұрғыдан алғанда, жер асты суларындағы деформацияның қысылған қалыңдықтан жоғары өсуі 40% - ға дейін өсуді көрсетеді.

1-кесте Кристалдық фазалардың жартылай сандық талдауының нәтижелері

| Ref. Code   | Compound Name                                    | Chemical Formula                                                                                                       | Mineral Name                       | RIR       | SemiQuant [%] |
|-------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|---------------|
| 01-070-7344 | Silicon Oxide                                    | Si O <sub>2</sub>                                                                                                      | Quartz                             | 3,0<br>50 | 29            |
| 01-078-0315 | Calcium Hydroxide                                | Ca ( O H ) <sub>2</sub>                                                                                                | Portlandite,<br>syn                | 3,4<br>60 | 3             |
| 00-041-1480 | Sodium Calcium<br>Aluminum Silicate              | ( Na , Ca ) Al ( Si, Al ) <sub>3</sub> O <sub>8</sub>                                                                  | Albite, Ca-<br>bearing,<br>ordered | 1,0<br>60 | 36            |
| 01-077-0982 | Potassium Sodium<br>Calcium Aluminum<br>Silicate | K <sub>0.41</sub> Na <sub>0.56</sub><br>Ca <sub>0.03</sub> ( Al <sub>1.03</sub><br>Si <sub>2.97</sub> O <sub>8</sub> ) | Sanidine                           | 0,6<br>00 | 31            |
| 01-071-3699 | Calcium Carbonate                                | Ca ( C O <sub>3</sub> )                                                                                                | Calcite, syn                       | 3,2<br>30 | 2             |

Суреттерге сәйкес, рентгендік фазалық талдау жүргізу үшін сынамалар алынған барлық учаскелерде барлық үлгілерде бос әктің болуы анықталғанын көреміз. Бос әктің болуы бетонды ылғалдандыру процесі жеделдетілгенін және бірқатар жағымсыз салдарларға ие екенін көрсетеді.

Цементті ылғалдандыру процесі келесі қадамдарға сәйкес жүреді.

Бетонның бастапқы беріктігі сілтілі ортаның  $Al_2O_3$  алюминий оксидімен әрекеттесуі арқылы қол жеткізіледі, содан кейін химиялық реакциядан Бос әк  $Ca(OH)_2$  (сілті) басқа минералогиялық күйге өтеді. Кейінгі беріктікке  $SiO_2$ , кальций оксиді мен гипстің жұмысы және осы элементтердің өзара әрекеттесуі арқылы қол жеткізіледі. Егер 28 тәулік қатайғаннан кейін үлгі орналастырылған судың pH-ы сілтілі ортаны көрсетсе, бос әктің миграциясы, қабыршақтану қаупі бар. Егер Цемент құрамындағы  $Al_2O_3$  3-тен 8% - ға дейін болса, беріктіктің жоғарылауы және ішкі керілу пайда болады (сынғыштық).

#### **Салдары:**

1.Жырақтар, қабыршақтану және қисаю түзілімдері.

2.Ішкі қабыршақтану және бетонның бұзылуы  $Al_2O_3$  толық ылғалданғаннан кейін пайда болады. Бұл әсерлер судың әсеріне және цементтегі  $Al_2O_3$  мөлшеріне байланысты. Ішкі ыдырау  $SiO_2$ -ге бос әктің әсерінен пайда болады, температураның кеңеюі бетонның ішкі керілуінен артады.

Егер жолдарды күту бойынша жұмыстар жүргізілмесе, гидратация процесінде кеңею температурасы төмендейді, осыған байланысты жол об пайдалану мерзімін ұлғайту үшін жол бетін ылғалдың кез келген түсуінен қорғау қажет.

Соңғы екі жыл ішінде Түркістан облысының жолдарында майысу орындары мен болған күні жазылды. 2021 жылы алынған нәтижелерге сәйкес 36 деформация оқиғасы болды, 2022 жылы 23 деформация оқиғасы болды.

М32 "Самара-Шымкент" автожолында сығылу саны 50% - ға артқанын байқауға болады. Ал, "Алматы-Шымкент" А2 автожолында иілу саны үш есеге азайды. Бірақ Шымкент қаласын айналып өту Р-32 автожолында қисаю оқиғасы пайда болды.

Орын алған күні бойынша шілдеде 4 деформация оқиғасы анықталғанын, ал қалған 19 деформация оқиғасы 2022 жылдың маусымында болғанын байқауға болады. Мұндай қисаю жағдайларының жиілігі бойынша "Самара-Шымкент" 2194 км М32 - де 2022 жылы 2 рет қисаю болғандығы байқалады. Ал 2021 жылы 2196 км-де оң жақта, 2022 жылы сол жақта қисаю болды. Сондай-ақ, 2021 жылы 2218 км-де оң жақта, 2022 жылы автомобиль жолының сол жағында қисаю болды. 2021 және 2022 жылдары "Алматы-Ташкент" А2 автожолы бойынша 640 км, сол жақта 671 км және оң жақта 672 км ауытқулар болды.

Осылайша, жүргізілген жұмыстар негізінде мыналарды қорытындылауға болады:

- **Біріншіден**, осы жобаларды іске асыру кезінде максималды рұқсат етілген қашықтықты көрсете отырып, кеңейту тігістерін орнату бойынша нақты ұсыныстар болған жоқ. Құрылыс кезінде мердігер ұйымдар цемент-бетон жабынын төсеуді ауыстырып алу аяқталған жерлерде кеңейту тігістерін ұйымдастырды.

Белгілі бір жергілікті жерлерде кеңейту қосылыстарының орналасу ауқымына байланысты бетонды ылғалдандыру процесінде қозғалыс жүреді, ал кеңейту қосылыстарының болмауына байланысты цемент-бетон плиталарының қисаюы орын алады.

-**Екіншіден**, автомобиль жолдарының осы учаскелерін пайдалану басталғаннан бері толтырғыштарды ауыстыру жұмыстары жүргізілмеген (резеңке, мастикалық тығыздағыш сым).

Ескерту: " РФ шекарасы (Самараға) – Шымкент " км 2257-2113 (Шымкент – Түркістан) - 10 жылдан астам пайдалану;

"Алматы – Шымкент – Ташкент - Термез" км 705-799 (Шымкент-Ташкент) - 7 жылдан астам пайдалану;

"Алматы – Шымкент – Ташкент - Термез" км 632-674 (Шымкент – Тараз) – 9 жылдан астам пайдалану.

- **Үшіншіден**, күндіз (+45 градустан жоғары) және түнде (+28 градус) ыстық ауа-райына байланысты 3 немесе одан да көп күн ішінде цемент-бетон жабынының кеңеюі байқалады, бұл плиталардың қисаюуына әкеледі.

- **Төртіншіден**, битумды тұтқыр (микросюрфейсинг) қорғаныс қабатының орналасуы температураның жоғарылауына да әсер етті (+5 – +7) кернеулі учаскелерде майысуға әкеп соқтырған цемент-бетон жабыны.

## Biological Sciences

# ДИНАМИКА НАБОРА ВЕСА КРЫС РАННЕГО ПЕРИОДА ПОСТНАТАЛЬНО РАЗВИТИЯ, ПРЕНАТАЛЬНО ПОДВЕРЖЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЮ ГИПОКИНЕЗИИ

МАХМУДОВА НАРГИЗ ШАИК

Д.ф.б., с.н.с Министерство Науки и Образования Институт Физиологии им. академика  
Абдуллы Гараева, Баку, Азербайджан

ГАФЛАНОВА АЙНУР ГОРХМАЗ

С.н.с. Министерство Науки и Образования Институт Физиологии им. академика Абдуллы  
Гараева, Баку, Азербайджан

ГАДЖИЕВА ГЮНАЙ ШЮКЮР

М.н.с. Министерство Науки и Образования Институт Физиологии им. академика Абдуллы  
Гараева, Баку, Азербайджан

Естественная потребность организма человека - движение. Избыток или недостаток движения - причина многих заболеваний. Оно формирует структуру и функции человеческого организма. В период роста и развития человека движение стимулирует обмен веществ и энергии в организме, улучшает деятельность сердца и дыхания, а также функции некоторых других органов, играющих важную роль в приспособлении человека к постоянно изменяющимся условиям внешней среды. Большая подвижность детей и подростков оказывает благоприятное воздействие на их головной мозг, способствуя развитию умственной деятельности. Жизненный комфорт современного человека вызвал резкое ограничение ежедневной двигательной активности, что в свою очередь приводит к отрицательным изменениям в деятельности различных систем организма.

Двигательная активность принадлежит к числу основных факторов, определяющих уровень обменных процессов организма и состояние его костной, мышечной и сердечно-сосудистой системы. Она связана тесно с тремя аспектами здоровья: физическим, психическим и социальным и в течение жизни человека играет разную роль. Потребность организма в двигательной активности индивидуальна.

Резкое ограничение двигательной активности в последние десятилетия привело к снижению функциональных возможностей людей среднего возраста, таким образом, у большей части современного населения экономически развитых стран возникла реальная опасность развития гипокинезии. Применительно к взрослому организму этот фактор изучен достаточно подробно. Однако его влияние на внутриутробно развивающийся плод почти не исследовано и носит фрагментарный характер.

Наиболее существенные отклонения физиологических показателей от нормы наблюдаются в результате воздействия изучаемого фактора на ранний период пренатального развития. Поэтому целью наших исследований было изучение изменений биометрического показателя крыс в ранний период постнатального развития. Эксперименты проводились на белых крысах линии Вистар, выращенных в виварных условиях института Физиологии. В работе было использовано потомство в количестве 60 животных (22 контрольных и 38 экспериментальных), полученных от 25 матерей (4 контрольных и 21 экспериментальных). Контрольная группа животных в течение всей беременности содержалась в нормальных условиях в металлических клетках размерами 50х30х30 см по 2-3 особи в каждой. Для создания условия гипокинезии были сконструированы специальные клетки размером 14х8х20 см, в которые помещались беременные самки по одной особи в каждую. Гипокинезия беременных самок крыс создавалась в трех периодах онтогенеза: в зародышевый ( $E_0-E_7$ ), в предплодный ( $E_8-E_{14}$ ) и плодный ( $E_{15}-E_{21}$ ) периоды. По истечению выбранный период беременности остаток беременности они проводили в стандартных условиях вивария.

У 10-ти дневных контрольных крыс средний вес тела составлял  $15,5 \pm 1,7$ г. Экспериментальные животные того же возраста в среднем весили: в зародышевый период в  $12,5 \pm 1,3$ г, в предплодный период –  $10,0 \pm 1,4$ г и в плодный период –  $11,5 \pm 1,2$ г. У 20-ти дневных контрольных крыс средний вес тела составлял  $22,1 \pm 6,7$ г. Экспериментальные животные того же возраста в среднем весили  $15,4 \pm 3,5$ г,  $17,6 \pm 2,8$ г и  $15,0 \pm 1,5$ г в зародышевый, предплодный и плодный периоды соответственно. Средний вес тела месячных контрольных крыс составлял  $15,5 \pm 1,7$ г. Экспериментальные животные того же возраста в среднем весили: в зародышевый период в  $12,5 \pm 1,3$ г, в предплодный период –  $10,0 \pm 1,4$ г и в плодный период –  $11,5 \pm 1,2$ г. Результаты исследований показали, что все критические периоды антенатального развития более или менее чувствительны к неблагоприятным воздействиям условий гипокинезии.

Так, было выявлено, что гипокинезия вызывает существенное снижение массы тела развивающегося в условиях стресс-фактора организма. Наибольшая разница в весе наблюдалась в 10-ти дневном возрасте в предплодный период, а в 20-ти и 30-ти дневном возрасте у потомства, подверженных воздействию фактора в зародышевый период.

## Psychological Sciences

### Negative emotions and health

**Yezhenova Aigul Ataniyazovna**

Lecturer of Almaty Technological University. Almaty, Kazakhstan

**Nurgazy Diana Bolatbekkyzy**

1st year undergraduates, Almaty Technological University. Almaty, Kazakhstan

**Rymbekova Gulzada Nurlanovna**

1st year undergraduates, Almaty Technological University. Almaty, Kazakhstan

Emotions are complex psychological experiences that involve physiological arousal, subjective feelings, and behavioral responses. They are a fundamental aspect of human nature and play an important role in our daily lives. Emotions can be positive, such as happiness, love, and excitement, or negative, such as anger, sadness, and fear. They can be triggered by a variety of internal and external stimuli, such as thoughts, memories, events, and social interactions.

One of the most influential theories of emotions is the James-Lange theory, which proposes that emotions are the result of physiological changes in the body. According to this theory, when we experience an event, our body responds with a physiological reaction, such as increased heart rate or sweating. These bodily changes then trigger the subjective experience of an emotion. For example, if you see a bear in the woods, your body may react with increased heart rate and sweating, which then triggers the emotion of fear.

Another influential theory of emotions is the cognitive appraisal theory, which proposes that emotions are the result of cognitive evaluations of events. According to this theory, when we experience an event, we first evaluate it cognitively, assessing its relevance to our goals and values, and then we experience an emotion based on that evaluation. For example, if you receive a promotion at work, you may evaluate it positively as a reflection of your hard work and competence, which then triggers the emotion of happiness.

Emotions can have a powerful impact on our behavior and decision-making. They can influence our perception of the world, our memory, our motivation, and our social interactions. For example, if you are feeling angry, you may perceive other people's actions as hostile or threatening, even if they are not. If you are feeling sad, you may have difficulty recalling positive memories or feeling motivated to engage in activities you normally enjoy. It is important to manage emotions in a healthy way, as uncontrolled emotions can lead to negative outcomes, such as impulsivity, aggression, and depression. Strategies for managing emotions include cognitive reappraisal, mindfulness, relaxation techniques, and social support. Seeking professional help, such as therapy or counseling, can also be helpful in managing intense or persistent emotions.

Emotions are a fundamental aspect of human nature and play a significant role in our daily lives. They can be positive, such as happiness, love, and excitement, or negative, such as anger, sadness, and fear. While positive emotions are usually welcomed and sought after, negative emotions can be challenging to deal with and manage. In this article, we will explore negative emotions and their impact on our mental health and well-being.

Negative emotions are a natural part of the human experience and can be triggered by a variety of internal and external stimuli, such as stress, trauma, relationship problems, and health issues. They can manifest in different ways, including feelings of sadness, anxiety, anger, guilt, shame,



and loneliness. Negative emotions can be intense and overwhelming, leading to a range of physical and mental health problems if not addressed and managed properly.

The impact of negative emotions on our mental health and well-being is significant. Prolonged exposure to negative emotions can lead to depression, anxiety, and other mental health issues. It can also affect our physical health by weakening our immune system, increasing our risk of heart disease, and causing chronic pain. Negative emotions can also impact our relationships, leading to conflict and isolation.

Managing negative emotions is crucial for maintaining good mental health and well-being. Strategies for managing negative emotions include cognitive behavioral therapy, relaxation techniques, mindfulness practices, exercise, and healthy lifestyle habits. Developing emotional intelligence and learning to regulate our emotions can also be helpful in managing negative emotions. One common approach to managing negative emotions is cognitive restructuring, which involves identifying and challenging negative thoughts and beliefs that contribute to negative emotions. This approach aims to change negative thinking patterns and develop more positive and adaptive ways of thinking. Another approach to managing negative emotions is mindfulness, which involves cultivating present-moment awareness and non-judgmental acceptance of our emotions. This approach aims to help individuals develop greater awareness of their emotions and respond to them in a more constructive way.

Health is a state of physical, mental, and social well-being, and not merely the absence of disease or infirmity. It is a complex and dynamic concept that is influenced by a variety of factors, including genetics, lifestyle, environmental conditions, and access to healthcare services.

Physical health refers to the condition of our body and its ability to function optimally. This includes factors such as cardiovascular health, respiratory health, musculoskeletal health, and digestive health. Good physical health requires regular exercise, a healthy diet, adequate sleep, and regular medical check-ups.

Mental health refers to our emotional, psychological, and social well-being. It encompasses factors such as our ability to manage stress, maintain positive relationships, and cope with life's challenges. Good mental health requires strategies such as mindfulness, relaxation techniques, therapy, and social support.

Social health refers to our ability to interact effectively with others and participate in meaningful social activities. This includes factors such as our level of social support, our sense of community, and our ability to communicate effectively. Good social health requires positive relationships, a sense of belonging, and opportunities for social engagement.

Access to healthcare services is also an important factor in promoting good health. This includes access to preventive care, such as vaccinations and regular medical check-ups, as well as access to treatment for acute and chronic conditions.

Maintaining good health requires a holistic approach that takes into account all of these factors. It involves adopting healthy lifestyle habits, seeking appropriate medical care when needed, and developing strategies for managing stress and other mental health challenges. It also requires addressing broader social determinants of health, such as poverty, social isolation, and environmental factors.

In conclusion, emotions are a complex and integral aspect of human experience. They can be positive or negative, triggered by internal or external stimuli, and have a powerful impact on our behavior and decision-making. It is important to manage emotions in a healthy way to promote well-being and avoid negative outcomes. Health is a complex and dynamic concept that encompasses physical, mental, and social well-being. Maintaining good health requires a holistic approach that addresses all of these factors and takes into account broader social determinants of health. By adopting healthy lifestyle habits, seeking appropriate medical care, and developing

strategies for managing stress and other mental health challenges, we can promote good health and well-being.

**List of references:**

"The Mind-Body Code: How the Mind Wounds and Heals the Body" by Dr. Mario Martinez.

"The Healing Power of Emotion: Affective Neuroscience, Development & Clinical Practice" by Diana Fosha.

"Why Zebras Don't Get Ulcers: An Updated Guide to Stress, Stress-Related Diseases, and Coping" by Robert Sapolsky.

"The Emotional Life of Your Brain: How Its Unique Patterns Affect the Way You Think, Feel, and Live—and How You Can Change Them" by Richard J. Davidson.

"The Body Keeps the Score: Brain, Mind, and Body in the Healing of Trauma" by Bessel van der Kolk.

## Medical Sciences

UDC: 618.19-006.6-036.22(574)

# REGIONAL EPIDEMIOLOGICAL INDICATORS AND ALGORITHM FOR BREAST CANCER SCREENING IN KAZAKHSTAN

**Arman Khozhayev**

Professor, Doctor of Medical Sciences, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Erlan Tanzharykov**

Oncologist-mammologist, Medical Center «Keruen-Medicus», Almaty, Kazakhstan

**Ademi Aubakirova**

Oncologist-mammologist, plastic-reconstructive surgeon, Almaty Regional Multidisciplinary Clinic, Almaty, Kazakhstan

**Dilyara Abdukarimova**

Head of the Department of Paid Services, Almaty Oncology Center, Almaty, Kazakhstan

**Milan Adiyev**

Oncologist-surgeon, Almaty Regional Multidisciplinary Clinic, Almaty, Kazakhstan

**Zhassulan Turlybek**

Oncologist-chemotherapist, Cancer Center "Sunkar", Almaty, Kazakhstan

**Sholpan Makhsetova**

Oncologist, Ili Central Regional Hospital, Almaty region, Kazakhstan

**Akerke Koxegen**

General Practitioner, Talgar Central Regional Hospital, Almaty region, Kazakhstan

**Viktoriya Makarova**

General Practitioner, Karasai Multidisciplinary Inter-District Hospital, Almaty region, Kazakhstan

**Ospanbek Kurmangali**

Resident obstetrician-gynecologist, Scientific Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Almaty, Kazakhstan

**Mustafa Nurzhan**

Resident, Kazakh-Russian Medical University, Medical Center «LS Clinic», Almaty, Kazakhstan

**Annotation:** This publication presents the current epidemiological indicators of breast cancer in the regions of our country, consecrates the clinical and organizational aspects of the early diagnosis of this pathology, based on the method of active detection of this type of cancer in clinically asymptomatic individuals - screening. A step-by-step algorithm is presented and the principles of organization and clinical diagnostic capabilities of this method are reflected. It has

been shown that the use of mammography based on the use of low-dose X-ray radiation allows a differentiated approach to the diagnosis, development of management tactics and targeted treatment of these patients.

**Key words:** breast cancer, screening, mammography.

Today, one of the main postulates of the oncological service, which is the early diagnosis of malignant tumors, continues to be one of the most important. At the same time, screening plays a leading role in secondary prevention. The key concept of breast cancer screening is the detection of oncological pathology at a stage when the treatment changes its prognosis and further clinical course. In addition, early diagnosis of dyshormonal dysplasia allows these patients to be taken to the dispensary by a mammologist in a timely manner and to conduct targeted additional examination and effective treatment of precancerous breast diseases. At the same time, the main conditions for breast cancer screening are the availability of trained personnel and a standard approach to identifying the trait under study and evaluating the results. The methods used should be sufficiently simple, reliable and reproducible, and also have sufficient sensitivity and high specificity. Modern digital mammography has such qualities. Serial screening with mammography is the most effective method to detect early stage disease and decrease mortality [1,2,3].

Breast cancer is in the 1st ranking place in the structure of the frequency of malignant tumors of both sexes of the population with a specific weight of 15.4% (2020 - 14.5%). This situation has been stable since 2004. In addition, breast cancer occupies the 1st ranking place and constantly remains at this position in the structure of female oncopathology.

The incidence rate of breast cancer per 100 thousand population in 2021 in the country as a whole increased to 26.3 (22.8 in 2020). In the structure of the incidence of regions, breast cancer occupies the 1st ranking place in most regions and cities of the country, except for four: Akmola, Atyrau, Kyzylorda and North Kazakhstan regions, where lung cancer has taken the 1st ranking place.

Above the average republican level, the incidence of breast cancer was established in 9 regions of the country: Pavlodar - 47.4 - the highest level, Karaganda - 40.1, East Kazakhstan - 39.9, North Kazakhstan - 38.2, Kostanay - 35.8, Akmola - 29.8, West Kazakhstan - 28.4 regions and Almaty - 34.5, Nur-Sultan - 28.4. The indicator is lower in 8 regions: Turkestan - 11.7, Kyzylorda - 14.4, Zhambyl - 15.1, Atyrau - 15.7, Mangystau - 17.3, Almaty - 17.7, Aktobe - 24.3 regions and Shymkent - 21.9 per 100 thousand population [4].

In the structure of the causes of death of both sexes from this disease, for the twelfth year in a row, it occupies the 3rd position, amounting to 8.7% in 2021 (7.8% in 2020). In general, the mortality rate from breast cancer in the republic increased from 5.9 to 6.2 per 100,000 population.

The regions where the mortality rate from breast cancer is above the average level in the republic include: North Kazakhstan - 11.4 (maximum level), Pavlodar - 10.0, East Kazakhstan - 8.5, Akmola - 8.2, Kostanay - 7.5, West Kazakhstan - 6.9 regions and years. Almaty - 9.5 and Nur-Sultan - 6.6 per 100 thousand population. The lowest rates were noted in Atyrau - 3.0, Aktobe - 3.5, Turkestan - 3.6, Mangystau - 3.6, Kyzylorda - 4.1, Zhambyl - 4.8 and Almaty - 5.8 regions [4].

Mass screening to identify breast cancer patients should mainly involve healthy women without any signs of the disease or symptoms. Screening not only helps to detect hidden forms of cancer that can be treated, but also has psychological value for women. As a result of screening, women are convinced that they do not have breast cancer, and this is the most important potential success of such programs. While the ultimate goal of screening is to reduce breast cancer mortality, its immediate goal is to detect cancer before clinical manifestation. However, breast cancer is a heterogeneous disease, which can significantly affect the effectiveness of screening. Screening models for breast cancer are usually based on the fact that the majority of detected

tumors are invasive cancers in the early stage of progression. In addition, it must be taken into account that the detection of cancer (or its precursors) before clinical manifestation increases the risk of false positive diagnosis [5,6].

Mammography has a sensitivity of 95% and a specificity of 97%. These indicators decrease when examining women with denser mammary glands (young age, use of hormone therapy), with low quality mammography, and also with insufficient qualifications of the radiologist. Detection of high-grade invasive cancer by screening, when the tumor is not yet detected by clinical examination (palpation), means the possibility of reducing mortality from breast cancer [7].

The stage of examination for early detection of breast cancer in the Republic of Kazakhstan includes [8]:

1) mammography of both mammary glands in two projections - direct and oblique in the mammography room of the city, district polyclinic (mobile medical complex). All digital mammograms in the presence of a system for archiving and transferring medical images are copied to CDs and other electronic media and transferred to the server of the mammography room of the cancer center (OC) using specialized licensed software integrated between medical organizations; in case of impossibility of digital transmission - they are printed on X-ray film at a scale of 1:1 - 100% (1 patient - 1 set - 2 or 4 mammograms) with subsequent transfer to the mammography room of the OC;

2) interpretation of mammograms according to the BI-RADS classification (M0t, M0d, M1, M2, M3, M4, M5) by two or more independent radiologists of the same medical organization (MC) - double reading or different medical organizations: a radiologist of the mammography room city, district polyclinic (mobile medical complex) - the first reading, and the radiologist of the mammography room of the OC - the second reading;

3) in-depth diagnostics - targeted mammography, ultrasound examination (hereinafter - ultrasound) of the mammary glands, trepanobiopsy, including under ultrasound or stereotaxic control for histological examination, which is carried out in case of detection of pathological changes on mammograms (M0d) in the mammography room of the OC.

➤ An average medical worker or a responsible person of the organization of outpatient care sends the patient for mammography to the district, city polyclinic.

➤ The X-ray laboratory assistant of the mammography room of the city, district polyclinic (mobile medical complex) performs mammography, fills out a referral for double reading of mammograms and transmits the referral through information interaction.

➤ Radiologist of the mammography office of the city, district polyclinic (mobile medical complex): fulfills the requirements for the safety and quality of mammographic examinations; evaluates the quality of the images provided and the correctness of the installation; performs repeated mammography in the M0t category (technical errors of mammography); determines the radiological density of the mammary glands on the ACR scale (A, B, C, D) indicating this parameter in the study protocol; conducts the first reading of mammograms with interpretation of the BI-RADS classification results. In the M0d category (undetermined or suspicious radiological changes requiring additional examination), the study protocol indicates the predominant pathology: education, asymmetry, violation of architectonics, microcalcifications; sends mammograms, electronic copies of mammograms through the archiving system and transfer of medical images to the workplace of the mammography office of the OC together with directions for double reading of mammograms; directs low-dose computed tomographic images (hereinafter referred to as NDKT images) through the system of archiving and transferring medical images to the workplace of the computer tomography office of the OC together with copies of images recorded on CD-ROMs or other electronic media and directions for double reading of NDKT images.

➤ The radiologist of the mammography room of the OC: evaluates the quality of the provided images and the correctness of the styling. Viewing digital x-ray images transferred to the

server or on digital media (CD, DVD) is carried out on a monitor for interpreting digital x-ray images with a resolution of at least 5 megapixels, which has a certified grayscale transmission in accordance with the DICOM standard; conducts a double (second) reading of mammograms with the interpretation of the results according to the BI-RADS classification, using, if necessary, archival images. Organizes the third reading according to indications. With double reading, an independent interpretation of the images is carried out (blinding method - the second radiologist does not know the results of the first reading); in the M0m category (technical errors in mammography), recommends repeat mammography; in the M0d category (uncertain or suspicious radiographic changes requiring additional examination), the study protocol indicates the predominant pathology: education; asymmetry, violation of architectonics, microcalcifications; recommends that the outpatient care organization, according to indications, invite the patient for in-depth diagnostics (targeted mammography, ultrasound of the mammary glands, trephine biopsy, including under ultrasound or stereotaxic control, followed by histological examination of the material); collects and archives all mammograms (films and electronic media) made as part of the examination. The shelf life of mammograms is at least 3 years after leaving the age subject to a screening study; the results of the double (second) reading are transferred to the outpatient care organizations through information exchange.

➤ Indications for in-depth diagnostics are the conclusions of double reading mammograms M0d (uncertain or suspicious X-ray changes requiring additional examination).

➤ In-depth diagnostics is carried out in two stages. At the first stage, ultrasound is performed, according to indications, targeted mammography, possibly with an increase (with asymmetry, violation of architectonics and the presence of microcalcifications). When visualizing a suspicious pathology (M4 and M5), the second stage is performed - trepanbiopsy, including under ultrasound control and stereotaxic control for histological examination.

➤ Histological examination is carried out in the laboratory of pathomorphology or pathological bureau. Morphological interpretation of the biopsy is carried out in accordance with the recommendations of the World Health Organization.

➤ Physician or responsible person of the outpatient care organization:

1) upon receipt of a mammography result according to the BI-RADS classification:

- in case of M0t (technical errors in mammography) - sends the patient for a second X-ray examination to the mammography room of the city, district polyclinic (mobile medical complex);
- with M0d (undefined or suspicious X-ray changes requiring additional examination) - sends the patient for in-depth diagnostics to the mammography room of the OC;

- with M1 (no changes detected) - recommends that the patient undergo a follow-up mammography examination after 2 years. With radiological density of the mammary glands, C and D are sent for ultrasound of the mammary glands to exclude a false-negative result of mammography;

- with M2 (benign changes), refer the patient for a consultation with an oncologist (mammologist) of the clinical diagnostic department, followed by a screening mammography examination after 2 years;

- with M3 (probable benign changes) - sends the patient for short-term dynamic radiation observation to the local doctor with the recommendation of control mammography or ultrasound in 6 months;

- with M4 (signs that cause suspicion of malignancy), M5 (practically reliable signs of malignancy) and if it is technically impossible to perform a trepanbiopsy or a biopsy is refused, a referral to an oncologist (mammologist) of the clinical diagnostic department for dynamic observation and decision on the verification of the identified pathology;

2) upon receipt of the result of a histological examination:

- benign education - refers the patient to an oncologist (mammologist) of the clinical



diagnostic department for dynamic monitoring, followed by a screening mammography examination after 2 years;

- formation with an indeterminate malignant potential or carcinoma in situ - refers the patient to the OC for consultation and treatment, followed by dynamic observation by an oncologist (mammologist) of the clinical diagnostic department at the place of her attachment;

- malignant neoplasm - refers the patient to the OC for treatment and follow-up;

- 3) communicates the results of the screening examination to the patient in any available way (by telephone, in writing, through electronic means of communication);

- 4) enters the results of double reading, in-depth diagnostics, histological examination, recommendations of the radiologist of the OC mammography room into the information system.

Establishing the size of the primary tumor is especially important in screening. Tumor size is an important criterion for evaluating the quality of screening and determining the ability of X-ray mammography to detect non-palpable tumors. Therefore, it is extremely important that pathologists measure tumor diameter as accurately as possible. The smaller the size of the primary tumor, the greater the likelihood of error in determining its size.

Thus, the goals of mammographic screening can only be achieved with proper organization, high quality of conduct, active participation in population screening, the use of highly sensitive technology, accurate subsequent diagnosis of detected tumors, and modern treatment. High-quality mammographic screening leads to early diagnosis of breast tumors, which, in turn, improves the effectiveness of treatment and improves the prognosis of the disease. Those women who, for one reason or another, do not participate in this screening should be informed that there are no other screening methods that could also effectively reduce mortality from breast cancer.

## LITERATURE

1 Lui C.Y., Fong J.C.Y., Wong M.C.S. Breast cancer screening-towards a broader coverage of the general population. *Hong Kong Med J.* 2022 Apr;28(2):100-102. doi: 10.12809/hkmj215127.

2 Rahman W.T., Helvie M.A. Breast cancer screening in average and high-risk women. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2022 Sep;83:3-14. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2021.11.007.

3 Kopans D.B. Recommendations for breast cancer screening. *Lancet Oncol.* 2020 Nov;21(11):e513. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30529-5.

4 Kajdarova D.R., Shatkovskaja O.V., Ongarbaev B.T. i dr. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby Respubliki Kazakhstan za 2021 god: statisticheskie i analiticheskie materialy. – Almaty, 2022. – 384 s (In Russ.).

5 Abdollell, M., Payne, J.I., Caines, J. et al. Assessing breast cancer risk within the general screening population: developing a breast cancer risk model to identify higher risk women at mammographic screening. *Eur Radiol.* 2020 Oct;30(10):5417-5426. doi: 10.1007/s00330-020-06901-x.

6 Idit Melnik, Yael Rapson, Ahuva Gropstein et al. Different approaches to mammography as a screening tool for breast cancer. *Harefuah.* 2022 Feb;161(2):121-124.

7 Mann R.M., Athanasiou A., Baltzer P.A.T. et al. Breast cancer screening in women with extremely dense breasts recommendations of the European Society of Breast Imaging (EUSOBI). *Eur Radiol.* 2022 Jun;32(6):4036-4045. doi: 10.1007/s00330-022-08617-6.

8 Prikaz i.o. Ministra zdavoohranenija Respubliki Kazakhstan ot 30 oktjabrja 2020 goda № KРR DSM-174/2020 - «Ob utverzhdenii celevyh grupp lic, podlezhashhih skringovym issledovaniyam, a takzhe pravil, ob#ema i periodichnosti provedenija dannyh issledovaniy». - Paragraf 6. Porjadok provedenija skringovogo issledovaniya na rannee vyjavlenie raka molochnoj zhelezy (In Russ.).

# Clinico- epidemiology of snake bites in India

**Sawant Amruta S.**

Doctor of Pharmacy, Research Scholar, Department of Pharmacology, Faculty of ASPM's KT Patil College of Pharmacy, Siddharth Nagar, Barshi Road, Osmanabad- 413 501, Maharashtra, India. Orchid ID- <https://orcid.org/0000-0001-8023-0145>

**Gunjegaonkar Shivshankar M.**

M. Pharm., Ph.D., Associate Professor, Head of Department, Department of Pharmacology, Faculty of ASPM's KT Patil College of Pharmacy, Siddharth Nagar, Barshi Road, Osmanabad- 413 501, Maharashtra, India.

**Joshi Amol A.**

M. Pharm., Ph.D., Professor, Principal, Department of Pharmacognosy, Faculty of ASPM's KT Patil College of Pharmacy, Siddharth Nagar, Barshi Road, Osmanabad- 413 501, Maharashtra, India.

## **\*Corresponding Author-**

Dr. Gunjegaonkar S. M.

Orchid ID- <https://orcid.org/0000-0001-7822-2859>

Tel. +91-932-600 68 25.

## **Abstract**

Snakebite incidences are more in tropical and sub-tropical regions in India. The mortality rate due to snakebites is higher in India. Annually about 45,900 victims died due to snakebite. There are four medically important species found in India. These are cobra, krait, russell's viper and saw-scaled viper. Cobra and krait bite affect the nervous system while viper bites affect the blood system. Snake venom is made up of many components such as serine proteases, metalloproteases, phospholipase A2, haemorrhagins, procoagulants, neurotoxins, hydrolases, etc. and each component shows its toxic action on the human beings. Clinical features of neurotoxic bites and vasculotoxic bites can help to identify the type of snake which plays the most important role in the management of victims.

**Keywords:** Mortality rate, cobra, krait, vipers, snake venom, clinical features.

## **Introduction**

Snakes are predatory reptiles that live in hot climates around the planet [1]. Most of the part of India comes under the subtropical area which is a favorable atmosphere for snake survival. Considering suitable conditions for snakes, snakebite is common in the Indian community. Snakebite is often fatal and occupational disease, especially in rural parts of the tropical Indian region. Four venomous snakes viz. Cobra, Russell's viper, Saw Scaled Viper, and Krait occurs in Maharashtra and India [2]. It is common among rural residents, particularly farm workers. The peninsular plateau, with its flat agricultural terrain and hot, dry climate, is an ideal habitat for cobras, kraits, and vipers. The majority of houses in rural India are composed of mud, which provides ideal conditions for rats. Snakes can easily infiltrate this housing structure in quest of food. In India, there are 285 different snake species. The majority of life-threatening bites are

thought to be caused by these four species. The so called 'Big Four' is the spectacled cobra, Russell's viper, common krait, and saw-scaled viper the bites of these four species are targeted by the antivenom available in India [3]. The worldwide epidemiological study of snakebites was addressed that the mortality rate due to snake bites is lower in developed countries as compared to developing or underdeveloped countries. Incidences of snakebites are most common in South Asia, Southeast Asia, and East Sub-Saharan Africa. India, in particular, has the world's highest rate of snakebite. The underlying cause for high mortality is linked to lack of attention and awareness, poor healthcare system, delayed admission in hospitals and improper or no first aid, deficiency of antivenom treatment, or failure. As a result, the World Health Organization has classified snakebite as a neglected tropical disease [4]. Due to the lack of a properly coordinated survey on snakebites, poor maintenance of hospital records, and deficiency of awareness among people, it is very difficult to collect information about the different types of snakebites in a particular region of the country.

### Epidemiology

Snakebite cases are estimated to be 5.4 million worldwide each year. Snakebite envenomation kills approximately 100,000 people worldwide and causes lasting disability or disfigurement in about 400,000 people. South Asia is the region most afflicted by snakebite envenomation, with India accounting for half of all cases (almost 2.8 million). The country with the highest number of snakebite deaths (45,900) is India.

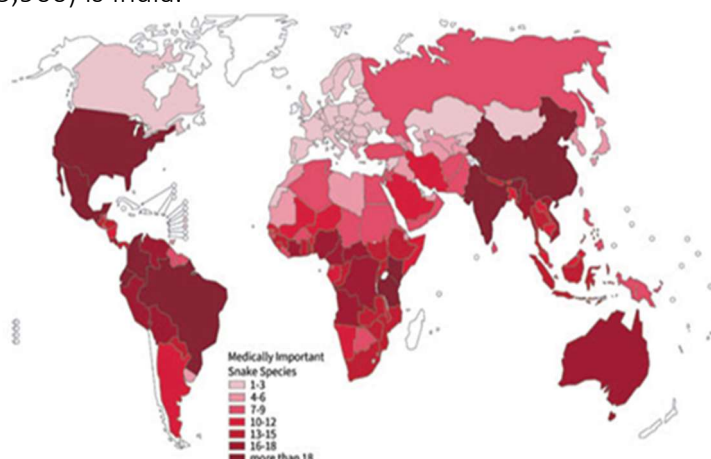


**Fig. 1:** Distribution of medically important snake bites all over the world (Google source)

The states of Uttar Pradesh, Andhra Pradesh, Bihar, Tamil Nadu, West Bengal, and Maharashtra have reported the most instances in India [5]. Andhra Pradesh, Madhya Pradesh, and Odisha have reported the highest number of deaths in India. There are no precise records available to pinpoint the specific epidemiological or even genetic causes of the disease [6].

## Types of snakes

The Big Four dangerous snakes found in India (for which indigenously produced antivenom serum has been available for 100 years) These are the four most commonly distributed species and are responsible for the most serious and lethal snakebites in India [3].



a. Indian cobra



b. Common krait



c. Russell's viper



d. Saw-scaled viper

Table 1: Types of snakes and their characteristics [7, 8]

| Type of snake       | Scientific name           | Common name           | Geographical distribution                      | Physical appearance                                                                  | Nature of venom                                      |
|---------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| a. Indian cobra     | <i>Naja naja</i>          | Indian Cobra          | All over India                                 | Brown or black in colour; 5-6 feet in length                                         | Neurotoxic                                           |
| b. Common krait     | <i>Bungarus caeruleus</i> | Indian krait          | All over India                                 | Grey or Dark brown colour with whitish bands throughout its back: 3-7 feet in length | Neurotoxic                                           |
| c. Russell's viper  | <i>Daboia russelli</i>    | Ghonas                | All over India                                 | Brownish colour with triangular head and V-shaped mark; several feet long            | Vasculotoxic but can produce neurotoxic effects also |
| d. Saw-scaled viper | <i>Echis carinatus</i>    | Carpet viper; Phoorsa | All over India (especially plains and deserts) | brown colour; 2 feet long                                                            | Vasculotoxic                                         |

## Pathophysiology

### Components of snake venom

Snake venoms are mostly composed of secreted proteins, which are encoded by polyadenylated mRNA from poisonous glands (12S and 20S) [9]. Some are hydrolytic enzymes that assist the snake in digesting, while others cause a metabolic malfunction in the prey and/or kill it [10]. In addition to released proteins, the venom contains lipids, polysaccharides, nucleotides, nucleosides, free amino acids, riboflavin, serotonin, and histamine. Enzymes and low molecular weight peptides are the venoms' pharmacological active ingredients. Few of these enzymes may be involved in the venoms' harmful action. Snake venom enzymes primarily target cell membranes, vascular walls, and the blood coagulation cascade [11, 12]. Snake venoms, mostly from the viperidae family, contain chemicals that induce inflammatory mediators in the four interrelated blood systems: coagulation, fibrinolysis, complement, and kinin [13].

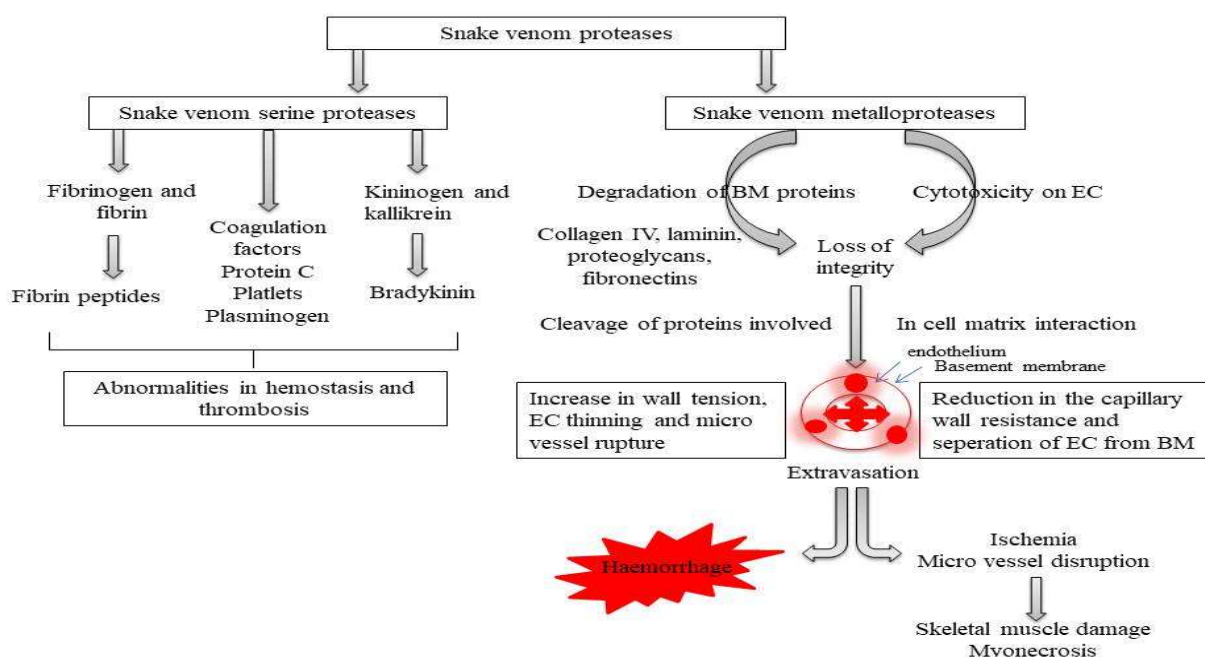


Fig. 2: Pathophysiology of snake envenomation (Google source)

### Proteinases

The development of tissue necrosis, hemorrhage, and bleeding diseases is primarily mediated by proteolytic enzymes. Few of these proteinases act on blood coagulation factors. They have fibrinolytic properties, as well as thrombin and plasmin. There are two types of venom proteases: I) Snake Venom Serine Proteases (SVSPs) and II) Snake Venom Metalloproteinases (SVMPs) [14]. Disulfide bridges stabilize the structure of these enzymes [15].

#### Snake Venom Serine proteases (SVSPs)

Snake venom contains a lot of serine proteases [10]. SVSPs primarily affect the coagulation cascade. SVSPs are potent platelet aggregating molecules and/or exogenous plasma factors that operate on the coagulation cascade.

#### Snake Venom Metalloproteinases (SVMPs)

Several SVMPs found in snake venoms have been identified as  $Zn^{2+}$  metalloproteinases with primary targets in endothelial cell basement membrane components [16]. SVMPs are involved in the pathophysiology of edema, inflammation, myonecrosis, skin injury, and the development of cardiovascular shock [17]. They can prevent platelet aggregation, which can lead to bleeding. Extracellular matrix components (collagen, proteoglycans, laminin, and fibronectin) can also be broken down by SVMPs, resulting in significant blood extravasation [18]. These metalloproteinases cause local and systemic bleeding following bites, and they attack a variety of organs (heart, liver,



lungs, intestines, and brain), hence they are called hemorrhagins. Swelling, blisters, and necrosis are also possible side effects. As a result of these enzymes, tissue necrosis occurs.

**Table 2: Toxic effects of snake venom components on the body [19, 20]**

| Snake venom components                                              | Toxic effects                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proteolytic Enzymes<br>Hyaluronidase<br>Hydrolases                  | Edema, blistering,<br>Necrosis,<br>Spread toxins in tissue planes                                                                                                                                                |
| Metalloproteases                                                    | Edema, inflammation, myonecrosis, skin injury, development of cardiovascular shock, prevent platelet aggregation, Breakdown of Extracellular matrix components resulting in blood extravasation, Tissue necrosis |
| Serine Proteases                                                    | release of bradykinin, or fibrinogenases, plasma coagulation, malfunction of fibrinolytic system                                                                                                                 |
| Haemorrhagins                                                       | Zinc metalloproteinase - Damage vascular Endothelium and cause bleeding                                                                                                                                          |
| Phospholipase A2                                                    | Effect on cytochrome c level, mitochondrial inhibition, Cell damage                                                                                                                                              |
| Neurotoxins<br>Alpha-polysynaptic ( Cobra)<br>Pre-synaptic ( Krait) | Bind to post-synaptic muscle nAChRs— produce a reversible, non-depolarising block. Pre-synaptic block                                                                                                            |
| Others<br>Peptides, Nucleotides, Amines, Metals, Lipids             | Systemic toxicity                                                                                                                                                                                                |
| Pro- Coagulant                                                      | Activate and deplete clotting consumption, Coagulopathies (Viperidae and some elapidae)                                                                                                                          |

### Clinical Features

There are numerous misconceptions concerning snake symptoms. The evidence-based situation is summarized in the table below. Viper bites are characterized by haemostatic disorders. Cobras and Kraits do not usually create haemostatic problems.

Russell's viper and Hump-nosed Pit vipers cause renal failure, whereas saw-scaled vipers do not. In a large part of India, Russell's viper can cause neurotoxic symptoms. However, none of the Russell's viper bites in our investigation were poisonous [21].

**Table 3:** Response of 'Big 4' towards symptoms and treatment

| Features                  | Cobra | Kraits    | Russell's viper | Saw-scaled viper |
|---------------------------|-------|-----------|-----------------|------------------|
| Local pain/ tissue damage | Yes   | No        | Yes             | Yes              |
| Ptosis, neurological sign | Yes   | Yes       | Yes             | No               |
| Hemostatic abnormality    | No    | May occur | Yes             | Yes              |
| Renal complications       | No    | No        | Yes             | No               |
| Response to Neostigmine   | Yes   | +/-       | No              | No               |
| Response to ASV           | Yes   | Yes       | Yes             | Yes              |

In addition, some of the krait bites (Sochoueki) do not respond to ASV of Indian origin [22].

#### Local manifestations

- **Bite marks:** The presence of two puncture wounds usually suggests a venomous snake bite. Small puncture wounds grouped in an arc are visible in the case of a non-venomous snakebite.
- **Pain:** Immediately after the bite, a burning, bursting, or throbbing pain may emerge and spread medially up the bitten limb. Bite from a krait or a sea snake may be almost painless.
- **Swelling at the bite site:** Viper bites cause a more local reaction than those from other snakes. Swelling can appear in as little as 15 minutes. The swelling spreads quickly over the entire limb. Regional lymphadenopathy is a possibility. Ischemia will develop if the envenomed tissue is enclosed in a tight fascial compartment, such as the digit pulp space or the anterior tibia compartment [23].
- **Local tissue damage:** Bruising, blistering, and necrosis may develop in the days following a viper bite. Bite wounds from Asian cobras can result in sensitive swelling and blistering. Venom ophthalmia can develop in patients who are sprayed with elapids.
- **Secondary infection:** Secondary infection is caused by the gut microflora in the oropharynx of snakes [24].

#### General manifestations

- Symptoms such as flushing, dyspnea, palpitations, disorientation, chest tightness, sweating, and acroparaesthesiae (tingling, pins-and-needles, stinging or tingling, or rigidity in the hands and feet, particularly the fingers and toes) are prevalent even in individuals with "dry bites." Anxiety and sympathetic overactivity are to blame. Apart from these, elapid bites can produce vomiting, heavy eyelids, blurred vision, excessive salivation, congested conjunctivae, and 'gooseflesh' (a state of the skin caused by cold, fear, or excitement, in which small bumps appear on the surface as the hairs become erect).
- Cramping stomach discomfort, diarrhea, and fainting may occur after a krait bite. Envenomation by a sea snake causes headaches, a thick tongue sensation, thirst, sweating, and vomiting. It's vital to remember that all severe envenomation symptoms include nausea and vomiting [23].

#### Systemic manifestations

- **Clotting anomalies and hemolysis-** Viperidae envenoming causes hemostatic abnormalities. The presence of continuous bleeding from fang puncture marks, venepuncture or injecting sites, or other new or partially healed wounds indicates that the blood is incoagulable. The gingival sulci are the most common site of spontaneous systemic bleeding. Epistaxis,



hematemesis, cutaneous ecchymoses, hemoptysis, subconjunctival, retroperitoneal, and cerebral hemorrhages have all been observed [21].

**Table 4:** Clinical manifestations of the “Big 4” snake bites in India [19]

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cobra</b>            | Neurotoxic; Local pain, Local swelling, Ecchymosis, Tissue necrosis, Progressive descending paralysis, Ophthalmoplegia, Ptosis, Dyspnoea, Dysphonia, Dysarthria, Diplopia, Dysphasia. Respiratory failure, Stridor, Ataxia                                                                                                               |
| <b>Krait</b>            | Neurotoxic; No significant local signs, Small sometimes visible bite marks, Mild local swelling, Respiratory paralysis, Abdominal pain, Limb weakness, Diarrhoea, Fainting, Paralysis, Ophthalmoplegia, Ptosis, Dyspnoea, Dysphonia, Dysarthria, Diplopia, Dysphasia.                                                                    |
| <b>Russell's viper</b>  | Vasculotoxic; Local pain, Tissue damage, Swelling, Blistering at the site of the bite, Platelet dysfunction, Coagulopathy, Marked local swelling, Early renal failure, Mild neurotoxicity, Epistaxis, Cerebral hemorrhage, Ischemia causes renal failure. Petechiae, Purpura, Ecchymosis, Muscle pain, Bleeding from the gingival sulci. |
| <b>Saw-scaled viper</b> | Vasculotoxic; Marked local swelling, Discoloration, Coagulopathy, No neurotoxicity.                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### Effect of venom after delayed onset

For at least 24 hours, the patient should be closely monitored. The Krait and the hump-nosed pit viper, in particular, are noted for the amount of time it takes for symptoms to appear. This can take anything from 6 to 12 hours. Envenoming late-onset is a well-known phenomenon. This is especially important at the beginning of the rainy season when snares are most likely to give birth to their young. Because juvenile snakes, which are 8 to 10 inches long, bite the victim in the hard tissue portion of the foot, any signs of envenomation can take a long time to develop.

#### References

1. Abdel-Aal HA. Surface structure and tribology of legless squamate reptiles. *Journal of the mechanical behavior of biomedical materials*. 2018 Mar 1; 79:354-98.
2. Bhalla G, Mhaskar D, Agarwal A. A study of clinical profile of snake bite at a tertiary care centre. *International Journal of Toxicology*. 2014 May; 21(2):203-8.
3. Whitaker R, Whitaker S. Venom, antivenom production and the medically important snakes of India. *Current Science*. 2012 Sep 25:635-43.
4. Mukherjee AK. 'Big Four' Snakes of India. Springer Singapore; 2021.
5. Gajbhiye R, Khan S, Kokate P, Mashal I, Kharat S, Bodade S, Yadav A, Mahale S. Incidence and management practices of snakebite: A retrospective study at Sub-District Hospital, Dahanu, and Maharashtra, India. *The Indian journal of medical research*. 2019 Oct; 150(4):412.
6. Bawaskar HS, Bawaskar PH, Punde DP, Inamdar MK, Dongare RB, Bhoite RR. Profile of snakebite envenoming in rural Maharashtra, India. *Journal of the Association of Physicians of India*. 2008 Feb; 56:88-95.
7. V V Pillay, *Textbook of Forensic Medicine & Toxicology* 18th edition- 2017, Paras Medical Publisher Hyderabad-500095, 594.
8. Whitaker R, Martin G. Diversity and distribution of medically important snakes of India. *Clinical Toxicology in Asia Pacific and Africa*. 2015:115-36.
9. Bon C, Arocas V, Braud S, Francischetti I, Leduc M. Snake venom in thrombosis and haemostasis. In XII th world congress of the International Society of Toxicology, Paris, and September 2000: 18-22.

10. Menaldo DL, Bernardes CP, Santos-Filho NA, de Andrade Moura L, Fuly AL, Arantes EC, Sampaio SV. Biochemical characterization and comparative analysis of two distinct serine proteases from Bothrops pirajai snake venom. *Biochimie*. 2012 Dec 1; 94(12):2545-58.
11. Valeriano-Zapana JA, Segovia-Cruz FS, Rojas-Hualpa JM, Martins-de-Souza D, Ponce-Soto LA, Marangoni S. Functional and structural characterization of a new serine protease with thrombin-like activity TLBan from Bothrops andianus (Andean Lancehead) snake venom. *Toxicon*. 2012 Feb 1; 59(2):231-40.
12. Laing GD, Moura-da-Silva AM. Jararhagin and its multiple effects on hemostasis. *Toxicon*. 2005 Jun 15; 45(8):987-96.
13. Fatima L, Fatah C. Pathophysiological and pharmacological effects of snake venom components: molecular targets. *Journal of Clinical Toxicology*. 2014; 4(190):2161-0495.
14. Jin Y, Lu QM, Wei JF, Li DS, Wang WY, Xiong YL. Purification and characterization of jerdofibrase, a serine protease from the venom of Trimeresurus jerdonii snake. *Toxicon*. 2001 Aug 1; 39(8):1203-10.
15. Laraba-Djebari F, Martin-Eauclaire MF, Marchot P. A fibrinogen-clotting serine proteinase from Cerastes cerastes (horned viper) venom with arginine-esterase and amidase activities. Purification, characterization and kinetic parameter determination. *Toxicon*. 1992 Nov 1; 30(11):1399-410.
16. Markland FS. Snake venoms and the hemostatic system. *Toxicon*. 1998 Dec 1; 36(12):1749-800.
17. Marsh NA. Snake venoms affecting the haemostatic mechanism--a consideration of their mechanisms, practical applications and biological significance. *Blood Coagulation and Fibrinolysis: an International Journal in Haemostasis and Thrombosis*. 1994 Jun 1; 5(3):399-410.
18. Norris RL, Dery R, Johnson C, Williams S, Rose K, Young L, McDougal IR, Bouley D, Oehlert J, Thompson RC. Regional vs. systemic antivenom administration in the treatment of snake venom poisoning in a rabbit model: a pilot study. *Wilderness and Environmental Medicine*. 2003 Dec 1; 14(4):231-5.
19. Sheeja Rajan T M. Surgical Management of Snake Envenomation in India Current Perspective. *Public health Rev: Int J Public health Res* 2017;4(1):13-19.
20. Ranawaka UK, Laloo DG, de Silva HJ. Neurotoxicity in snakebite—the limits of our knowledge. *PLoS neglected tropical diseases*. 2013 Oct 10; 7(10):e2302.
21. Reid HA, Theakston RD. The management of snake bites. *Bulletin of the World Health Organization*. 1983; 61(6):885.
22. Ghosh S, Mukhopadhyay P, Chatterjee T. Management of snake bite in India. *Journal of the Association of Physicians of India*. 2016 Jul; 64:209-18.
23. Warrell DA. Injuries, envenoming, poisoning and allergic reactions caused by animals. Weatherall, DJ, Ledingham, *Journal of Genetics and Genomics*, Warrell, DA, eds.
24. Mehta SR, Sashindran VK. Clinical features and management of snake bite. *Medical Journal, Armed Forces India*. 2002 Jul; 58(3):247.

UDC 54.578.834.1

# About related medicines with the 2019 pandemic

Musina A. S.

Mukhamet A. E.

Gorbulichева E. P.

Kazakh National Women Pedogogical University, Almaty

**Annotation.** *This paper examines the medicines proposed for the treatment коронавируса of the COVID-2019 coronavirus, which was the main crisis of 2019 that shook the whole world. It was revealed that the causative agent of COVID-2019 is a certain class вирусов, относящихся of viruses classified as infectious agents that enter the body's cells and cause the disease. Depending on the structure, different types of viruses are distinguished: RNA and DNA-containing viruses..*

**Key words:** coronavirus, vaccine, COVID-2019, pandemic, ecology, SARS-CoV-2.

**Introduction.** Coronaviruses belong to the class of PHK-containing viruses-this is like a living and inanimate virus, because it itself, as we know, has no cells. Its name is associated with the structure of the virus, the spiny processes of which resemble the solar corona. It has a very simple goal – to reproduce, using other people's cells. By getting to these cells, he gets direct access to its mechanisms. As a result, virus is constantly evolving and generating new strains.

As of today, 7 types of coronavirus strains that affect humans are known [1][2][3]:

1. HCoV-229E-alphacoronavirus, first identified in the mid-1960s;
2. HCoV-OC43-betacoronavirusA, the causative agent was identified in 1967.
3. SARS-CoV-1-betacoronavirusB, the causative agent of severe acute respiratory syndrome, the first case of which was registered in 2002;
4. HCoV-NL63-alphacoronavirus, the causative agent was detected in the Netherlands in 2004;
5. HCoV-HKU1-betacoronavirusA, the causative agent was detected in Hong Kong in 2005.
6. MERS-CoV — betacoronavirusC, the causative agent of Middle East respiratory syndrome, the outbreak of which occurred in 2015;
7. SARS-CoV — 2, betacoronavirusB, was detected in the second half of 2019, causing the COVID-19 pandemic, which resulted in the closure of borders and the introduction of emergency security measures (quarantine, strict isolation, wearing masks, and so on).

COVID-19 is the current pandemic caused by the spread of the SARS-CoV-2 coronavirus. The outbreak of the virus was first recorded in Wuhan, China, in December 2019.

January 30, 2020 The World Health Organization declared this outbreak a public health emergency of international importance, and on March 11-a pandemic [2]. As of January 31, 2023, more than 670 million cases have been reported worldwide; more than 6.8 million deaths have been confirmed, making the COVID-19 pandemic one of the deadliest on record.

The World Health Organization has estimated the total number of deaths directly or indirectly related to the COVID-19 pandemic in 2020 and 2021 (described as "excess mortality") at approximately 15 million people. This is generally consistent with the results of other studies [4].

Common symptoms include fever, cough, fatigue, shortness of breath, loss of taste and anosmia, and ear congestion. Complications may include acute respiratory distress syndrome (ARDS) and pneumonia. The incubation period, that is, the time interval from the moment of infection to the onset of symptoms, is usually about 5 days, but can vary from 2 to 14 days. Since there are no antiviral drugs available to treat the disease, primary treatment is performed after the individual symptoms are eliminated. And only since the end of 2020, several vaccines against COVID-19 have appeared, developed in a number of countries. Mass vaccination has begun.

The COVID-19 pandemic has caused serious socio-economic consequences, affecting about 265 million people.

It should be noted that environmental impacts have begun to have a positive impact on the state of the environment. For example: a pandemic in China, the world's leading greenhouse gas emitter, resulted in a 25% reduction in energy consumption and emissions in the two weeks since the quarantine began (compared to previous years). The decline is mainly due to a decline in industrial production, electricity consumption and transport use. At the beginning of 2020, China's emissions growth was reduced by 10%. [5]

Images from NASA satellites show that the concentration of nitrogen dioxide over China has significantly decreased in one month, shown in Figure 1. The European Space Agency is noticeably reducing greenhouse gas emissions over South Korea and Europe, especially over Italy [6].

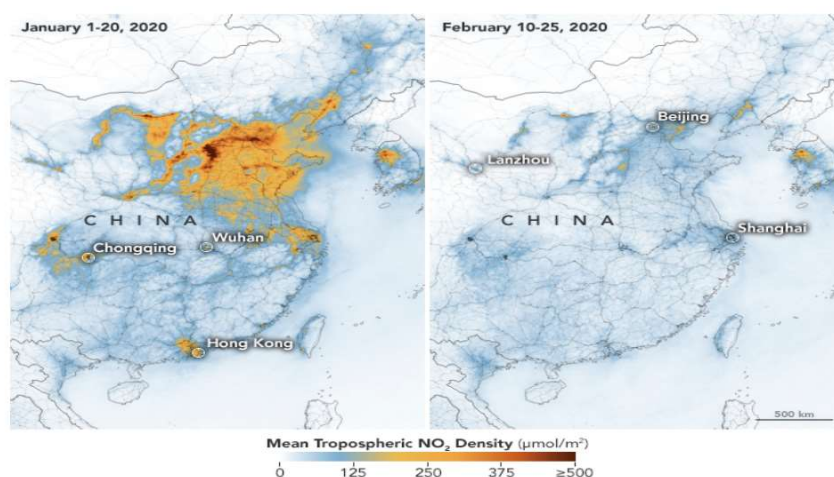


Figure 1. диоксидаNitrogen dioxide concentration over China.

According to experts, given the current economic turmoil, it is quite possible to reduce global carbon dioxide emissions and environmental pollution in 2020.

The pandemic-induced crisis and its consequences can hit the activities of environmental movements, such as zero waste. In particular, corporations can reject their provisions on recycling waste, replacing disposable with reusable, etc. to quickly get out of the crisis.

According to the BloombergNEF report BloombergNEF, due to the high demand for medical masks and plastic packaging, the polymer industry may maintain its position or even show growth at the time of a pandemic [7].

### Symptoms of coronavirus infection

In the literature, there are publications in which a particular symptom is presented as important or the only true one for coronavirus infection [8]. In fact, according to the results of studies conducted, a number of symptoms are shown in patients with confirmed coronavirus disease:

- fever – 99%
- weakness, fatigue – 70%

- dry cough - 59%
- loss of appetite – 40%
- muscle pain – 35%
- shortness of breath - 31%
- cough with sputum – 27%.

Other, less common symptoms include:

- headache,
- sore throat,
- rhinorrhea (mucosal discharge from the nose).

In addition to respiratory symptoms, there are also gastrointestinal symptoms: nausea, diarrhea.

As you can see, the most common symptom of coronavirus infection is fever.

Currently, there is no complete understanding of the transmission routes of this infection. It is believed that the main route of transmission of the coronavirus COVID-19 is contact.

Testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) and the associated *SARS-CoV-2 virus*, is most often performed by two main methods: molecular recognition of virus fragments and serological testing to search for antibodies.

*Molecular methods* use polymerase chain reaction, better known as "PCR", to detect nucleic acid sequences corresponding to regions of the virus genome that were discovered by Keri Mullis [9]. The sample for them is the contents of the respiratory tract, obtained for example by a smear from the nasopharynx or sputum, the duration of the test is several hours without taking into account logistics and rechecking.

*Serological testing* is performed on blood samples using kits to detect the presence of antibodies produced by the immune system against several viral proteins. A positive antibody test persists for quite a long time after the infection is eliminated, and therefore it is used for observation and research purposes.

According to K. L. Bocharova, a given vaccine creates an immunological memory [9]. When the vaccine is administered, a group of T and B lymphocytes is formed, which store information about this infection for a certain time.

Вакцина против COVID-19 causes the formation of acquired immunity against the COVID-19 coronavirus infection caused by the *SARS-CoV-2 coronavirus*.

On August 11, 2020, Russia was the first country in the world to register a vaccine against COVID-19, called Sputnik V [10]. Development of vaccines against coronavirus diseases, such as severe acute respiratory syndrome (SARS), started before the start of the COVID-19 pandemic and Middle East respiratory syndrome (MERS), which allowed us to form knowledge about the structure and function of coronaviruses and accelerated the development of various vaccine technologies in early 2020 [10].

It should be noted that, as of August 19, 2021, the number of vaccines approved by the Government of the Russian Federation includes: By the World Health Organization for emergency use, the following drugs are included:

- Pfizer/BioNTech,
- Moderna,
- AstraZeneca,
- Johnson & Johnson,
- Sinopharm and Sinovac.

At the same time, as of August 20, 2021, **112** candidate vaccines were at the stage of clinical trials, and **184** were at the stage of preclinical studies.

Many organizations use published genomes to develop possible vaccines against SARS-CoV-2. The amount of attention paid to this vaccine is evidenced by the conduct of about **300** studies. Until April 23, 2020, 83 drugs were included in the WHO list of promising developments<sup>83</sup>, of which **77** were at the stage of preclinical studies and six were undergoing human clinical trials [11].

COVID-19 vaccines, which scientists around the world are working on, are being developed on different technology platforms, each of which has advantages and disadvantages.

Inactivated vaccines are produced by growing SARS-CoV-2 in cell culture, usually on cells Vero, followed by chemical inactivation of the virus. These vaccines are usually administered intramuscularly and may contain alum (aluminum hydroxide) or other adjuvants.

Scientists from Kazakhstan have made a great contribution to the development of production technologies and introduction of the anti-covid drug. The result of the research was the creation of the vaccine "QazCovid-in" - the trade name "QazVac". inactivated vaccine against COVID-19 developed by the Research Institute of Biological Safety Problems of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

The QazVac vaccine is an inactivated vaccine. Once in the body, it will react by producing protective antibodies. If you encounter a wild virus circulating in the external environment, the body will be ready to attack with numerous antibodies.

The vaccine is administered in two doses with an interval of 21 days.

The QazV vaccine can be stored at temperatures from +2 to +8 degrees Celsius, which, unlike its foreign counterparts, makes it unpretentious to transport and store. This greatly simplifies its delivery to the regions of the country. Similar results are achieved due to the approach chosen by scientists at the initial stage of creating a vaccine.

As a result of the conducted studies, the number of registered inactivated vaccines includes:

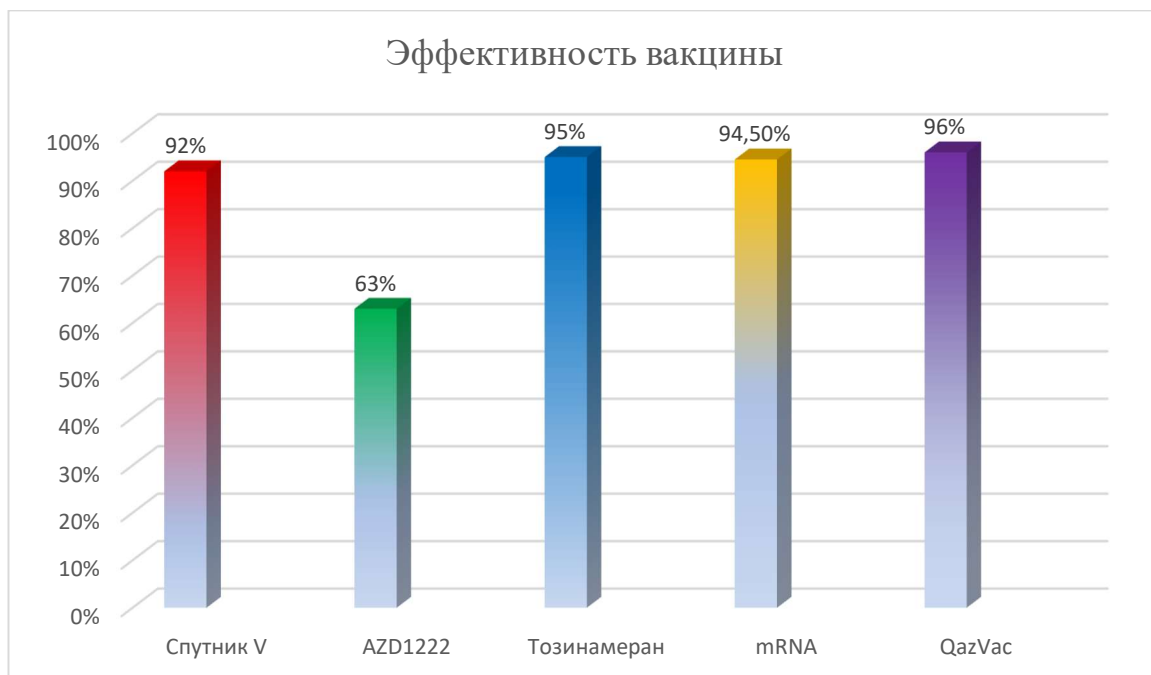
- CoronaVac (Sinovac, China)
- Covaxin (Bharat Biotech, India),
- Sinopharm (Sinopharm/Wuhan Institute of Biologics Уханя, China),
- KoviVak (Chumakov Center, Russia),
- BBIBP-CorV (Sinopharm/Biologics Institute of Beijing, China),
- QazCovid-in (Republic of Kazakhstan Research Institute of Biological Safety Problems of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan).

Thus, at the beginning of 2021, several vaccines were developed, the manufacturers of which claimed the following efficacy values and [12], are shown in Figure 2:

According to the results of the mortality assessment, according to the WHO report published on May 5, 2022, the excess mortality from the pandemic on the planet in 2020 and 2021 amounted to 14.9 million people (in the range from 13.3 million to 16.6 million), which is almost three times the officially recorded death toll. Only 10 countries account for more than two-thirds (68%). Middle-income countries, where both COVID-19 testing and death registration are patchy, account for 81% of excess deaths, compared to 15% in high-income countries. The number of deaths among men is higher than among women. Deaths were also primarily among the elderly, with 82 % estimated to have occurred between the ages of 60 and over [13].

Estimates of excess mortality are also based on computer models, as even data on mortality are not available for many countries. In the world, even before the pandemic, about six out of ten deaths were not reported.





Figurek 2.Effectiveness of vaccines againstcoronavirus

### conclusions

The coronavirus of 2020 has affected our habitual rhythm of life. Humanity has learned how to fight the new virus and thanks to our research, we have created various vaccines that have helped us survive this pandemic. I would especially like to mention «QazCovidin» and «Sputnik», which were mainly used by the CIS countries. Currently, we do not see any serious consequences, but this virus and its vaccine were developed relatively recently, so some scientists suggest that the consequences may be revealed in the future.

From literature notes:

1. M. Yu. Shchelkanov, L. V. Kolobukhina, O. A. Burgasova, I. S. Kruzhkova, V. V. Maleev. COVID-19: etiology, clinical picture, treatment // Russian Journal of Infection and Immunity. — 2020-05-06. — T. 10, вып. 3. - pp. 421-445. - ISSN 2220-7619 2313-7398, 2220-7619 — - doi:10.15789/2220-7619-CEC-1473. Archived from the archive on April 3, 2022.
2. Supotnitskiy M. V. New coronavirus SARS-CoV-2 in the aspect of global epidemiology of coronavirus infections // Bulletin of the RCB protection troops. - 2020. - t. 4, issue 1, pp. 32-65. Archived from the archive on February 4, 2021.
3. Secret history of first coronaviruses Archived copy from April 22, 2020 on Wayback Machine // Forbes.
4. Poorolajal J. The global pandemics are getting more frequent and severe (англ.) // Journal of Research in Health Sciences. — 2021. — Vol. 21, no. 1. — P. e00502. — doi:10.34172/jrhs.2021.40. — PMID 34024760. Archived from the archive on October 22, 2021.
5. Glen Peters. This Pandemic Might Actually Help Us Tackle Climate Change. Here's How SCIENCEalert. ScienceAlert (March 21, 2020). Accessed: April 3, 2020. Archived from <url> on April 3, 2020.
6. Jacinta Bowler. Nitrogen Dioxide Pollution Over China Plummets in New Satellite Images (англ.). SCIENCEalert (2 марта 2020). Accessed: April 3, 2020. Archived from <url> on March 22, 2020.

7. Emma Newburger. Coronavirus could weaken climate change action and hit clean energy investment, researchers warn (англ.). CNBC (13 марта 2020). Accessed: April 3, 2020. Archived from <url> on March 15, 2020.
8. The COVID-19 coronavirus. Only up-to-date and reliable information (yandex.ru)
9. cirlab.ru – ПЦР (PCR, Pjlymerease Chain Reaction).
10. Leskova N. (interview: Vice-Chairman of the UNESCO Intergovernmental Committee on Bioethics, President of the Russian Respiratory Society, Academician of the Russian Academy of Sciences Alexander Grigoryevich Chuchalin - about the ethical side of testing vaccines against a new coronavirus infection). "We need to make a cure, not a time bomb" // Science and life. 2020. No. 6 (June 5, 2020)
11. Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines (англ.). WHO. - The section is updated every Tuesday and Friday. Accessed: July 22, 2020. Archived from <url> on October 11, 2020.
12. Piero Olliaro, Els Torreele, Michel Vaillant. COVID-19 vaccine efficacy and effectiveness—the elephant (not) in the room (англ.) // The Lancet Microbe. — 2021-07-01. - t. 2, issue 7. - pp. e279-e280. - ISSN 2666-5247 — - doi:10.1016/S2666-5247(21)00069-0.
13. Sarah Newey. Sweden's Covid death rate among lowest in Europe, despite avoiding strict lockdowns. New WHO figures show pandemic wrought 'staggering toll' of almost 15m fatalities, but harsh restrictions were not the key to beating virus (англ.). The Telegraph (May 5, 2022). Accessed May 6, 2022. Archived from the archive on May 5, 2022.

## Architecture

# Architectural problems of public and residential buildings in Kabul city

Hijratullah Hedayat

Master's degree student, Institute of Architecture and Construction named after T. Basenov, Department of Architecture, Satbayev University, Almaty, Kazakhstan

**Abstract:** This article studies architectural problems of public and residential buildings in Kabul city of Afghanistan. The reasons behind substandard construction and design of buildings in Kabul city, the problems and dangers of these substandard buildings.

In this article the reasons of substandard design of buildings are analyzed in detail and some solutions are given for these architectural mistakes and failures to avoid substandard construction of public and residential buildings and avoid dangers which may threaten residents' life.

**Key words:** Public, construction, problems, dangers, solutions, urban planning, arbitrarily, mistakes, failures.

### Introduction

The city of Kabul, as the capital of Afghanistan, has always had an important political, cultural, and economic position. The civil wars and the ethnic clashes have made the city ruin. But since 2002, the construction of Kabul has accelerated the construction of the Afghan interim government. Its population reached four million in eight years and now lives over six million people, the rush of residents of villages and other cities for various reasons to continue living in Kabul has caused 70 % of non-plate buildings to continue living in Kabul.

Therefore, most of them are deprived of urban services, and have created a huge residential texture on the slopes of the Kabul Mountains, which is a serious challenge for the architectural identity and urbanization of Kabul. Ethnic and cultural diversity in residential contexts has changed the past identity of the city and the architecture of the city.

Currently, Kabul is culturally considered to be the extract of all Afghanistan, as all Afghanistan's relatives live in this city. This does not mean, of course, that Afghanistan, Kabul, but also a representative of the whole of Afghanistan, which has brought war and insecurity, poverty and unemployment, and this early growth has led to an early growth. Problems and problems have been left out, and due to lack of management and lack of facilities, no proper response has been provided to resolve the problems, so there is currently a lot of turmoil and turmoil in this city. Architectural and explaining the cultural identity of Kabul.

Descriptive-analytical methods and use of field and resource review methods have been used to achieve the goals of this study, while examining and rooting the problem, solutions have been suggested to solve this situation.

### **Overview and analyze of urban and construction system**

Construction of residential buildings has flourished in Kabul and other major cities for years. Rapid population growth, urban development and internal migration have led to more and more building's growth, especially in Kabul. But official and unofficial statistics from Kabul Municipality experts and officials show that most buildings are usually built arbitrarily, illegally, and unplanned.

Experts say that 80 to 90 percent of the buildings and housing units in Kabul and other Afghan major cities lack safety and engineering standards. It is said that many buildings were built for sale, but only the commercial aspect was considered, and it is called "build and sell" in the people. Kabul municipal officials say 70 percent of Kabul's buildings were built without a permit or without a standard.

Some reports say that in the absence of oversight and non-compliance with government building codes and other standard codes, in most buildings, criteria such as heat, cold, fire safety, earthquake, Grounding of the house, sealing of walls and columns are not observed.

The main factors of lack of supervision and its capacity on the part of the government are legal and administrative challenges and gaps, corruption, and interference of the powerful and mafia groups. In a more detailed way, not applying the codes and principles of construction and sometimes not defining specific codes and principles by the government officials, is said to be the main factor of non-standard construction.

Department of Analyzing and Issuing Construction Permits of Kabul Municipality say that out of hundreds of companies, only 22 companies are registered with them, and they refer to this department for approval of their designs and plans. It is not known how and according to which principles other construction workers work. Apparently, the Ministry of Urban Development and Lands has not yet taken any practical steps to register companies.

Construction plans by the municipality to be unprofessional, complicated, and long, and they accuse the officials of this department of corruption and inability to supervise. Several construction company owners are complaining about the increase in arbitrary and unprofessional activities of "tike-daran and ustakaran."

### **Research on quality, materials, and standard norms**

Because of poor management and lack of observation on construction projects, quality of materials used in building are low and this causes the residential buildings to be vulnerable and substandard.

Most residential buildings are built commercially and without using standard and quality materials.

Not using a single system of standard norms is the main reason of substandard construction and urban-planning system in the cities.

### **Determination of mistakes, failures, and poor urban-planning system**

Using poor-quality materials and hiring unprofessional engineers and workers can cause failures and mistakes in buildings.

Not considering standard engineering calculations and applying standard design methods are the reasons of failures and poor urban system.

Arbitrary and illegal construction, and construction of residential buildings not according to city master plan is the cause of poor urban-planning system of the cities.

### **Risks of substandard constructions and urban system to residents**

Substandard constructions have major risks and dangers to residents of the city.

Poor-quality buildings have dangers of failures and collapse during natural disaster like earthquake, storms, and other disasters.

If a building is not built according to standard norms, it is vulnerable against earthquake and can put its residents in danger.

There are lots of examples of construction failures which caused losses to the city and residents

Engineers say that many buildings and apartments in Kabul have leaks due to non-compliance with engineering standards, but they are not notified due to the commercial approach of buying and selling and the lack of supervision. Mr. Peyman said that citizens from several areas of the city came to them and said that their house or residential unit had a leak or faced other technical problems. According to Mr. Peyman, non-standard work and commercial approach to construction is dangerous for its residents in the first step, and secondly, it is a waste of capital.

Mr. Peyman said that non-standard and commercial approach in construction makes the building's resistance against earthquakes and other accidents to be low. He said that in the construction that is going on in Afghanistan, the quality of soil and construction materials are not studied and monitored. Therefore, buildings settle or leak.

Air pollution has become an important challenge of urban life these days. A major part of the pollution is related to the non-standard construction of residential units and residential apartments. The country's environmental department also announced that non-standard construction is one of the important factors of air pollution.

Mohammad Omar Timuri has a doctorate in building heating technology from Slovakia. He explains how non-standard behavior in building construction, especially residential units, causes energy waste and has a direct role in outdoor air pollution: "Due to the lack of awareness in Afghanistan and the lack of application of engineering standards in residential units, thermal and light energy is consumed at high costs. But no action is taken to preserve it. Afghanistan is a country where most of its electricity consumption is imported and expensive. Therefore, citizens must use materials that pollute the air to regulate the temperature inside the residential unit. One of the important ways to conserve energy and reduce the consumption of air polluting materials is standard construction based on engineering principles.

Official statistics show that 93% of Afghanistan's electrical energy, most of which is imported, is used to regulate the temperature of buildings. This shows that buildings are poorly designed in terms of energy consumption and conservation of the 99% of buildings in Afghanistan are defective in terms of heating technology and its maintenance. This defect destroys the concept of sheltering buildings against the effects of outside air. A shelter whose wall, concrete and roof cannot save energy, but it itself is the only major factor of energy consumption. How to use the material, its nature and quality from the point of view of the thermal conductivity coefficient has the most role in energy conservation, but it is not observed in Afghanistan.

The lack of engineering principles causes that during the building's lifetime, which is estimated to be around 50 to 80 years, its residents pay a huge price and bear the hardships of cold in winter. No matter how much neglect and carelessness are done in the construction process of buildings, the same amount of its price must be paid during the period of exploitation and use. While following the professional standards, we can have the biggest role in saving energy and reducing its consumption.

### **The obstacles against renovation of urban and construction system**

There are lots of reasons and obstacles against renovation of construction and urban system. The main reason is corruption and arbitrary construction. The government officials are corrupted and do not monitor construction of buildings. Residential buildings and other constructions are not built according to city masterplan and cause substandard and unbeautiful urban system.

Most buildings are commercial and not according to standard norms.

### **Finding solutions for renovation of construction system and urban planning**

Setting and applying a single system of standard norms for construction of residential buildings and urban planning by government. Considering and applying all standard norms and engineering calculations. Using standard and quality building materials. Avoiding arbitrary and illegal construction of residential buildings. Construction of buildings and other city parts according to the city master plan. Monitoring the process of construction and engineering projects by government officials.

### **Conclusion**

After the effectiveness of the interim government led by Hamid Karzai, the hope of life in Afghanistan returned, a number of people started construction work in Kabul and some other cities. Even though the constructions have grown significantly for almost 20 years, in terms of quantity; But according to urban planning experts, 80% of modern residential buildings and settlements are not compatible with engineering standards.

Experts also say that there is still no regular engineering system in the form of a law in the country. Therefore, issues such as seismic zone, environmental issues, sewage system, transportation, traffic, and all that is needed in the construction of buildings and settlements have not been properly observed in modern buildings. Experts state that in the event of an accident or a severe earthquake in the country, there is a risk of further destruction of these buildings.

The law of engineering system forms the basis of urban planning work. Non-implementation of this law is said to be one of the important reasons for the construction of non-standard buildings with different architectural styles. Buildings that, according to urban planning and architecture experts, are facing many problems in terms of engineering and environmental adaptation and earthquake zone.

For the past five years, different architectural styles in the country have been used, which is said to have been more commonly used by Pakistani architecture. This multiplicity of styles has confronted the city's visual landscape, which some experts see as an extreme approach in modernization of buildings.

According to experts, Afghan architectural styles have been forgotten in the fuss of any new running. From their point of view, the traditional style is the best style and in accordance with environmental and earthquake conditions in Afghanistan.

One of the problems of building in the country is the construction of buildings with taller designs. Some experts say most of the designs of settlements and buildings are higher than needed. Therefore, buildings should not be more conservative. Contamination of the concrete is more than iron contamination and that the construction of the Concrete building takes a long time.



## List of references

[\[PDF\] Evaluation of Urban Land Development Direction in Kabul City, Afghanistan | Semantic Scholar](#)  
[https://ufuqnews-](https://ufuqnews-com.translate.goog/archives/115249? x tr sl=fa& x tr tl=en& x tr hl=en& x tr pto=sc)  
[com.translate.goog/archives/115249? x tr sl=fa& x tr tl=en& x tr hl=en& x tr pto=sc](https://en.civilica.com/doc/975939/)  
<https://en.civilica.com/doc/975939/>  
[https://www.etilaatroz.com/89830/70-of-homes-in-kabul-are-unstable-what-are-](https://www.etilaatroz.com/89830/70-of-homes-in-kabul-are-unstable-what-are-responsible-agencies-doing/)  
[responsible-agencies-doing/](https://digitalcommons.fiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2058&context=srhrepo_rts)  
[https://digitalcommons.fiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2058&context=srhrepo\\_rts](https://digitalcommons.fiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2058&context=srhrepo_rts)

## Veterinary Sciences

ӘОЖ 619: 615.371.

# ПОЛИВАЛЕНТТІ ВАКЦИНАНЫҢ $5 \times 10^8$ ШТБ, $10^9$ ШТБ, $3 \times 10^9$ ШТБ МӨЛШЕРІМЕН ЕГІЛГЕН БҰЗАУЛАР ТАБИҒИ РЕЗИСТЕНТТІЛІГІНІҢ ГУМОРАЛЬДЫҚ ФАКТОРЛАРЫНЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Несипбаева Айгуль Кадырбаевна

к.в.н., ассоциированный профессор КазНАИУ

Жылкышыбаева Меруерт Маликовна

к.б.н., ассоциированный профессор КазНАИУ, Джунусова Райхан Жексенбаевна м.т-х.н., старший преподаватель КазНАИУ

Онгаркулова Айгуль Ердилдаевна

м.в.н., старший преподаватель КазНАИУ

Бердалина Акнур Жакыпгереевна

м.в.н., старший преподаватель КазНАИУ

**Аннотация.** Поливалентті вакцинаның әр түрлі мөлшерінің қан көрсеткіштеріне әсерін салыстырмалы талдау бұзау организмнің телімді төзімділігінің гуморальды және торшалық факторларына вакцинаның аз мөлшерінің ( $5 \cdot 10^8$  ШТБ) реттеу қабілеті әлсіз, ал вакцинаның көп мөлшері ( $3 \cdot 10^9$  ШТБ) организм реактивтілігін төмендетеді. Тек вакцинаның орташа мөлшері ( $10^9$  ШТБ) организмнің телімді төзімділігінің торшалық және гуморальды факторларына қуаттандырушы әсер етеді.

**Кіріспе.** Жануарлар организмнің әртүрлі індет тудыратын факторларға, соның ішінде пастереллезге төзімділігі көбінесе табиғи резистенттілік деңгейіне тәуелді екенін білеміз. Осымен байланысты өсіп келе жатқан организмнің, соның ішінде бұзаулардың, табиғи төзімділік деңгейін анықтаудың өзектілігі арта түседі [1]. Организмнің туа біткен қорғаныстық механизмдерінің деңгейіне ықпал етіп, төлдің залалды әсерлерге қарсы тұру қабілетін қамтамасыз ететін көрсеткіштерін өзгертетін сыртқы ортаның факторларын терең зерттеудің ғылыми-практикалық маңызы арта түседі. Сондықтан да жаңа туылған бұзаулар организмнің табиғи төзімділікті қалыптастыратын гуморальды факторларының деңгейін анықтау біздің негізгі мақсаттарымыздың бірі болып табылады.

Иммунологиялық реакцияларда торшалық және гуморальды иммунитетке жауапты орта ретінде қанмен лимфаға ерекше мән беріледі.

Табиғи төзімділіктің гуморальды факторлары (комплемент жүйесі, глобулиндер, лизоцим, интерферондар, трансферрин, лактоферрин, лимфокиндер, тимус гормондары, тұз, сүт және өт қышқылдары), әр түрлі секреттер және жылауық бездер бөлінділері,

микроорганизмдердің тіршілік әрекетінің өнімдері организмнің ішкі ортасында да, тері беткейінде және кілегейлі қабықтарда да (лизоцим, май қышқылдары) қорғаныс қызметін атқарады [2, 3].

Лизоцим - мурамидаза белсенділігіне тән фермент болып табылады. Ол жануарлар организмінде қан сарысуында, көз жасында, мұрынның кілегейлі қабығының секреттерінде, қарын мен он екі елі ішектің сөлдерінде, сүтте, әр түрлі ұлпалар мен мүшелер сығындыларында кездеседі [4]. Торша қабырғаларының муконептидтеріне тұтылып, лизоцим ол субстраттан N – ацетилмурам қышқылы мен N – ацетилглюкозаминді босатады. Осы аталған өнімдер грамотрицес бактериялар торшаларын ерітіп жібереді. Комплементпен және басқа химиялық және физикалық факторлармен әрекеттесе отырып, лизоцим грамтеріс микроорганизмдердің торшаларын да еріте алады. Секреторлық иммунды глобулиндермен бірігіп, лизоцим жергілікті иммунитеттің қалыптасуына қатысады. Лизоцимнің микробтарды еріту қабілеті өте жоғары, ол бұл қасиетін 1:1000000 қатынасындағы ерітіндіде де жоғалтпайды [5].

Комплемент - бұл глобулин табиғатты 9 құрамадан (компоненттен) тұратын ферменттік жүйе [6,7]. Комплемент цитолиз процесіне қатысады, бактериолизиндермен бірлесіп бактерияларды, сенсбилизацияланған эритроциттерді ерітеді және бактерияларды фагоцитозға икемдейді. Фагоцитоз комплементтің C3 және C5 құрамаларының - хемотаксис, C3 құрамасының – аттракция (иммундық жабысу) үрдістерін жандандыруы нәтижесінде күшейеді. C3 – фрагменттеріне арналған рецепторлар тимустәуелді және тимустәуелсіз антигендерге бірінші және екінші иммундық жауапты қамтамасыз ететін бастапқы антидене түзуші торшар - B – лимфоциттерде де кездеседі. Комплементтің өзіндік антимикробтық қабілеті әлсіз, бірақ ол телімді антиденемен жанасып, беткейіне тұтылған соң, олардың әсерін күшейтеді. Комплемент болмаған жағдайда кейбір антиденелер өзінің белсенділігін толығымен жоғалтады. Қандағы комплементтер деңгейінің жоғарылауы жағымды белгі болса, ал оның деңгейінің төмендеуі организмнің қорғаныс күштерінің әлсірегенін сипаттайды [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

Індеттің алдын-алу шараларының кейбір тұстары, әсіресе гуморальды және торшалық иммунитеттің егілген вакцинаның типі мен түріне байланысты қалыптасу ерекшеліктерін анықтай түсуді қажет етеді.

### **Материалдар мен зерттеу әдістері.**

Аталған жұмыстағы көрсетілген зерттеу материалдары Қазақ ұлттық аграрлық университетінің ақдемик Н.О.Базанова атындағы «Физиология, морфология және биохимия», «Микробиология, вирусология және иммунология» кафедралары мен бактериозға қарсы биотехнология зертханасында және де Қазақстан Республикасы Алматы және Жамбыл облыстарының шаруашылықтарында ғылыми - зерттеу тақырыбына сәйкес орындалды. Тәжірибеде 30 бас жаңа туылған бұзау, 1,5 айлық 150 бас бұзау және салмағы 18-20 г. 250 бас ақ тышқан қолданылды.

Пастерелланың өндірістік штамдары бактериозға қарсы биотехнология зертханасының мұражайында кептіріліп, лиофильді түрде сақталған коллекциясынан алынды, кейін оны алдын-ала Хоттингер сорпасының құрамына 10%-ды стерильді жылқы қан сарысуы қосылып, Хоттингер қанды ағары арқылы екі рет себіп, өсінділік, морфологиялық, тинкториальды, биохимиялық және басқа да қасиеттерін жалпы қабылданған әдіспен анықтадық.

Лизоцимдік белсенділікті анықтау үшін лизоцимнің *Micrococcus lysodeicticus* эталонды өсінінің тез ерітетін қабілетіне негізделген. Лизоцимдік белсенділік фотокалориметрдің оптикалық тығыздығының эталонды өсінінің суспензиясында қан сарысуын қосқаннан кейінгі өзгерістерімен бағаланды.

Бактериоцидтік белсенділік. Бұл әдіс қан сарысуының бактериоцидтік және бактериостатикалық қасиеттерінің микроорганизмдерге әсеріне негізделген.

Комплементарлық белсенділік. Зерттелетін қан сарысуындағы комплементті бұзау эритроцитін гемолиздеу арқылы жүргізілді.

Бұзаудың табиғи резистенттілігінің факторларын «Бұзаудың табиғи резистенттілігін тестілеу әдістемелік нұсқаулар» негізінде жүргізілді. (П.А.Емельяненко. О.Н. Грызлова, В.Н.Денисенко, Г.Н.Мечников, М.Н.Тулупова – М.,1980)

Зерттеу нәтижелері статистикалық өңдеуден серологиялық тәсілмен Т.С. Сайдуллин әдісі бойынша, бактериологиялық зерттеу нәтижелерін И.П. Ашмарин әдісі бойынша жүргіздік. Нақтылық деңгейін Стюдент-Фишер критерилері арқылы анықтадық.

### Зерттеу нәтижелері.

1-ші кестеде поливалентті вакцинамен  $5 \times 10^8$  ШТБ мөлшерде вакциналанған бұзаулардың қан сарысуы құрамындағы бактериоцидтік, лизоцимдік және комплементарлық белсенділіктердің динамикасын зерттеу нәтижелері келтірілген.

Бақылау және тәжірибе топтарындағы бұзауларда вакциналағанға дейін зерттелген көрсеткіштердің белсенділігі бірдей деңгейде болса, вакциналанғаннан кейінгі күндері тәжірибе тобындағы бұзауларда олардың деңгейі едәуір жоғарылады. Вакциналағаннан кейінгі 3-ші тәулікте тәжірибе тобындағы бұзауларда бактериоцидтік, лизоцимдік және комплементарлық белсенділіктер тиісінше 57,9%, 116,8 % және 36,9 %-ға көтерілді. Вакциналағаннан кейінгі 21-ші тәулікте осы тенденция сақталып, аталған көрсеткіштер тәжірибе тобындағы бұзауларда тиісінше 74,1%, 137,9%, 62,9%-ды құрады.

Кесте 1 - Поливалентті вакцинаның  $5 \times 10^8$  ШТБ мөлшерімен егілген бұзаулар табиғи резистенттілігінің гуморальдық факторларының көрсеткіштері  
( $M \pm m$ ;  $n = 120$ )

| Көрсеткіштер                           | Жануарлар тобы | Егілген -ге дейін | Егілгеннен кейінгі күндер |                    |               |              |              |
|----------------------------------------|----------------|-------------------|---------------------------|--------------------|---------------|--------------|--------------|
|                                        |                |                   | 1                         | 3                  | 7             | 14           | 21           |
| Бактериоцидтік белсенділік (%)         | Бақылау тобы   | 26,3±3,80         | 26,1±3,43                 | 26,4±3,91          | 26,1±0,96     | 26,3±1,74    | 26,9±1,92    |
|                                        | тәжірибе тобы  | 26,5±2,94         | 38,4±4,14***              | 40,8±0,63          | 42,2±1,84*    | 44,5±1,82**  | 45,1±1,87*** |
| Лизоцимдік белсенділік (бір/см³)       | Бақылау тобы   | 148,2±14,64       | 148,3±25,3                | 148,1±38,17        | 148,4±40,24   | 148,5±42,43  | 48,6±38,94   |
|                                        | тәжірибе тобы  | 148,1±12,34       | 258,3±23,40**             | 319,1±32,66**<br>* | 342,3±41,74   | 348,1±42,70* | 350,1±44,04  |
| Комплементарлық белсенділік (бір/см³)  | Бақылау тобы   | 156,0±14,24       | 156,2±21,76               | 156,4±27,74        | 156,3±28,66   | 156,5±29,30  | 156,6±33,84  |
|                                        | тәжірибе тобы  | 155,6±12,74       | 196,3±17,43               | 209,8±25,85*       | 216,6±27,17** | 220,5±29,96  | 249,7±34,45* |
| * P < 0,01, ** P < 0,05, *** P < 0,001 |                |                   |                           |                    |               |              |              |

Сонымен, жаңа туылған бұзауларды пастереллезге қарсы поливалентті вакцинасының  $5 \times 10^8$  ШТБ мөлшерінде вакциналау организмнің табиғи төзімділігінің

морфологиялық, торшалық және гуморальдық факторларының көрсеткіштеріне әлсіз стимулдеуші әсер етеді.

Біздің зерттеулерімізге қарағанда, бұзауларды пастереллезге қарсы поливалентті вакцинаның  $10^9$  ШТБ мөлшерінде вакциналау организмнің табиғи төзімділігінің гуморальдық факторлары деңгейіне айтарлықтай әсер етеді. 2-шы кестеде келтірілген материалдарға қарағанда, зерттеу тобындағы бұзауларда бактериоцидтік белсенділік 49,0%-дан 98,1%-ға дейін жоғарылады. Тәжірибе тобындағы бұзаулар қан сарысуының лизоцимдік белсенділігі бақылау тобындағы бұзауларға қарағанда тиісінше 1,1 - 16,8 %-ға жоғары болды. Дәл осындай көрініс қан сарысуының комплементарлық белсенділігінде де байқалды.

Демек, бұзауларды поливалентті вакцинасының  $10^9$  ШТБ мөлшерде вакциналау бұзау организмнің табиғи төзімділігінің гуморальдық факторын жандандырады.

3-ші кестеде вакцинаны  $3 \times 10^9$  ШТБ мөлшерінде сынағандағы қан сарысуының бактериоцидтік, лизоцимдік және комплементарлық белсенділігін зерттеу нәтижелері келтірілген.  $3 \times 10^9$  ШТБ мөлшерінде вакцина қан сарысуының бактериоцидтік белсенділігінде айтарлықтай өзгерістер тудырмайды. Тәжірибе және бақылау тотарындағы бұзауларда бұл көрсеткіш динамикасында айтарлықтай айырмашылық байқалмады.

Вакциналағаннан кейін бірінші күннен бастап бұзауларда лизоцимдік белсенділік жоғарылады, бірақ бақылау тобындағы бұзауларға қарағанда тәжірибе тобындағы бұзауларда оның деңгейі төмен болды. Комплементарлық белсенділік динамикасында тәжірибе тобы мен бақылау тобындағы бұзаулар қан сарысуында ешқандай айырмашылық байқалмады. Тәжірибе тобындағы бұзауларда бұл көрсеткіш деңгейі зерттеу кезеңінің соңына дейін бақылау тобынан төмен болды. Демек, вакцинаның сыналған  $3 \times 10^9$  ШТБ мөлшері бұзау организмнің табиғи төзімділігінің гуморальды факторларына стимулдеуші әсер етпейді деп тұжырымдауға болады.

Кесте 2 - Поливалентті вакцинаның  $10^9$  ШТБ мөлшерімен егілген бұзау организмнің табиғи резистенттілігінің гуморальды факторларының көрсеткіштері

( $M \pm m$ ;  $n = 120$ )

| Көрсеткіштер                                       | Жануарлар топтары | Егілгенге дейін   | Егілгеннен кейінгі күндер |                      |                     |                       |                      |
|----------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
|                                                    |                   |                   | 1                         | 3                    | 7                   | 14                    | 21                   |
| Бактериоцидтік белсенділік (%)                     | Бақылау           | 26,3 $\pm$ 3,11   | 26,1 $\pm$ 3,55           | 26,8 $\pm$ 4,02      | 26,2 $\pm$ 0,96     | 26,5 $\pm$ 1,94       | 26,9 $\pm$ 2,69      |
|                                                    | Тәжірибе          | 26,5 $\pm$ 2,76   | 38,8 $\pm$ 4,74**         | 46,7 $\pm$ 4,76*     | 49,1 $\pm$ 2,64     | 50,3 $\pm$ 2,34*<br>* | 51,6 $\pm$ 2,82      |
| Лизоцимдік белсенділік (бір/см <sup>3</sup> )      | Бақылау тобы      | 148,2 $\pm$ 13,24 | 148,3 $\pm$ 24,13         | 148,1 $\pm$ 30,20    | 148,4 $\pm$ 29,74   | 148,5 $\pm$ 31,16     | 148,8 $\pm$ 29,40    |
|                                                    | Тәжірибе          | 148,1 $\pm$ 14,64 | 260,8 $\pm$ 25,23         | 349,3 $\pm$ 31,17*** | 360,6 $\pm$ 33,13** | 382,3 $\pm$ 33,17*    | 374,2 $\pm$ 35,16*** |
| Комплементарлық белсенділік (бір/см <sup>3</sup> ) | Бақылау           | 156,0 $\pm$ 13,42 | 156,2 $\pm$ 15,60         | 156,4 $\pm$ 17,54    | 156,3 $\pm$ 19,52   | 156,6 $\pm$ 18,40     | 156,8 $\pm$ 21,12    |
|                                                    | Тәжірибе          | 155,6 $\pm$ 12,54 | 203,1 $\pm$ 19,20*        | 228,5 $\pm$ 20,10    | 242,2 $\pm$ 21,43*  | 249,0 $\pm$ 17,66     | 280,6 $\pm$ 22,17**  |
| * $P < 0,01$ , ** $P < 0,05$ , *** $P < 0,001$     |                   |                   |                           |                      |                     |                       |                      |

Кесте 3 - Поливалентті вакцинаның әсері  $3 \times 10^9$  ШТБ мөлшерімен егілген бұзау организмнің табиғи резистенттілігінің гуморальды факторларының көрсеткіштері ( $M \pm m$ ;  $n = 120$ )

| Көрсеткіштер                                       | Жануарлар топтары | Егілгенге дейін   | Егілгеннен кейінгі күндер |                         |                         |                     |                       |
|----------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|
|                                                    |                   |                   | 1                         | 3                       | 7                       | 14                  | 21                    |
| Бактериоцидтік белсенділік (%)                     | Бақылау           | $26,3 \pm 4,14$   | $26,1 \pm 3,66$           | $26,8 \pm 3,74$         | $26,5 \pm 4,71$         | $26,7 \pm 2,14$     | $26,9 \pm 3,64$       |
|                                                    | тәжірибе          | $26,5 \pm 3,95$   | $37,5 \pm 4,01^*$         | $28,6 \pm 3,44$         | $27,9 \pm 3,96^{**}$    | $27,1 \pm 2,74$     | $27,0 \pm 2,94^{***}$ |
| Лизоцимдік белсенділік (бір/см <sup>3</sup> )      | Бақылау           | $148,2 \pm 13,15$ | $148,3 \pm 23,14$         | $148,5 \pm 25,81$       | $148,6 \pm 29,76$       | $148,7 \pm 28,64$   | $148,9 \pm 27,54$     |
|                                                    | тәжірибе          | $148,1 \pm 14,24$ | $157,1 \pm 22,64$         | $149,2 \pm 30,01^*$     | $149,2 \pm 28,44^{***}$ | $148,9 \pm 29,14^*$ | $148,8 \pm 26,94^*$   |
| Комплементарлық белсенділік (бір/см <sup>3</sup> ) | Бақылау           | $156,0 \pm 12,44$ | $158,1 \pm 14,13$         | $158,1 \pm 16,20$       | $156,5 \pm 19,44$       | $156,4 \pm 17,40$   | $156,2 \pm 22,90$     |
|                                                    | тәжірибе          | $155,6 \pm 13,33$ | $167,8 \pm 15,12^*$       | $157,7 \pm 14,24^{***}$ | $157,3 \pm 18,50$       | $157,2 \pm 21,69^*$ | $156,9 \pm 21,74$     |
| * $P < 0,01$ , ** $P < 0,05$ , *** $P < 0,001$     |                   |                   |                           |                         |                         |                     |                       |

Біздің зерттеулеріміздің нәтижесінде табиғи төзімділіктің гуморальды факторларының дені сау жаңа туылған бұзауларға тән деңгейі айқындалды. Бұл мағлұматтар жануарлар организмнің төзімділігіне телімді резистенттілікті жоғарылататын арнайы заттардың әсерін объективті бағалау үшін керек.

Алынған нәтижелеріне қарағанда поливалентті вакцина түрлі мөлшерлері бұзаулар организмнің торшалық және гуморальдық көрсеткіштеріне әртүрлі әсер етті.

Поливалентті вакцинамен егілген жануарлардың гуморальды иммунитетінің қалыптасуы тәжірибе тобындағы жануарларды вирулентті өсіндімен жұқтырғанда 70-100% жоғары деңгейде өлімнен қорғайтындығы анықталды.

Поливалентті вакцинаның әр түрлі мөлшерінің қан көрсеткіштеріне әсерін салыстырмалы талдау бұзау организмнің телімді төзімділігінің гуморальды факторларына вакцинаның аз мөлшерінің ( $5 \cdot 10^8$  ШТБ) реттеу қабілеті әлсіз, ал вакцинаның көп мөлшері ( $3 \cdot 10^9$  ШТБ) организм реактивтілігін төмендетеді. Тек вакцинаның орташа мөлшері ( $10^9$  ШТБ) организмнің телімді төзімділігінің гуморальды факторларына қуаттандырушы әсер етеді.



# ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Лях Ю.Г. Подбор иммуногенных штаммов микроорганизмов с целью конструирования современных биологических препаратов для с-х животных //Микробиология и биотехнология на рубеже XXI столетия.- Минск, 2000.- 183с.
2. Unanue E.R. Sanctions of monoclear phagocytes //Amer. I.Path.- 1976.-Vol.83, №2.- P.397-417.
3. 50 Lin H.S., Gordon S. Conversion of monocytes to cells capable of anchorage-independent growth in Vitro // I.exp. Leed.- 1979.- Vol.150.- P.231-245.
4. Watson I.D. Studies of the mechanism of phagocytosis // Transplantation-1981.- Vol.31.- P.313-317.
5. Петраков К.А. и др. Определение факторов естественной резистентности в лимфе здорового и больного лимфолейкозом крупного рогатого скота.- М., 1987.- 15 с.
6. Высокос И.П., Дмитриев А.Ф. К методике определения лизоцима в сыворотки крови и коже животных: тр. Целиногр. СХИ.- Целиноград, 1977.-Т.17.- С. 34-38.
7. Васильев Н.В. и др. О взаимосвязи уровня сывороточного лизоцима с числом лейкоцитов крови // Антибиотики.-М., 1975.- Т.20, № 4.- С. 315-318.
8. Митюшников В.М. Наличие лизоцима крови у крупного рогатого скота разного возраста //Проблемы вет. санитарии: тр. ВНИИВС.- 1978.- Т.37.- С. 241-245.
9. Плечитый Д.Ф. и др. Иммуногенез и неспецифические факторы естественной резистентности //Бюл. эксперим. биол и мед.- М., 1969.- Т.56, № 10.- С. 41.
10. Барбер Х. Иммунология для практических врачей.- М.: Медицина, 1980.- 352 с.
11. Шабалин В.Н., Серова Л.Д. Клиническая иммуногематология.- Л.: Медицина, 1988.- 312 с.
12. Денисенко В.Н. Динамика лизоцима, комплемента и пропердина у телят // Ветеринария.- 1976.- № 6.- С. 82-84.
13. Петраков К.А. Содержание лизоцима, комплемента и пропердина в лимфе и сыворотке крови крупного рогатого скота: сб.науч. тр. //Моск. Вет. Акад.- М., 1977.- Т.89.- 19 с.
14. Петраков К.А. и др. Уровень иммуноглобулинов в лимфе и крови крупного рогатого скота // Ветеринария.- 1986.- № 12.- С. 44-47.

## Political Studies

# THE EXPERIENCE OF KAZAKHSTAN AND FRANCE IN DERADICALIZATION AND REHABILITATION OF EXTREMISTS

Temirbayev Talgat Tuluybaevich

PhD, Associate Professor, Egyptian University of Islamic Culture Nur-Mubarak, Almaty, Kazakhstan

Temirbayeva Aigerim Almatkyzy

Phd candidate, Lecturer, Al Farabi Kazakh National university, Almaty, Kazakhstan

### Annotation

“The experience of Kazakhstan and France in deradicalization and rehabilitation of extremists” is an article that examines the approaches taken by both countries to combat radicalization and extremism. The article highlights the unique experiences and strategies of Kazakhstan and France, providing valuable insights and lessons for other governments and policymakers to consider. The article delves into the multifaceted approach adopted by Kazakhstan, including education, social and economic support, and counseling and psychological support, and how it has been praised for its effectiveness in preventing the spread of extremism. The article also explores the initiatives implemented by France, such as community engagement, education, and counseling programs, as well as the establishment of specialized centers for individuals at risk of radicalization.

Overall, the article emphasizes the importance of a comprehensive approach to deradicalization and rehabilitation, addressing the root causes of extremism and providing support to individuals to successfully reintegrate back into society. The insights provided by the experiences of Kazakhstan and France have the potential to inform and shape the development of more effective and sustainable strategies for preventing radicalization and promoting social cohesion. The article is well-researched and provides a valuable contribution to the discourse on the issue of radicalization and extremism.

### Introduction

In recent years, the issue of radicalization and extremism has become a growing concern for governments around the world. The rise of violent extremist groups has led to an increase in terrorist attacks, causing widespread fear and destabilizing communities. Governments have responded by implementing various strategies to combat radicalization and extremism, including deradicalization and rehabilitation programs.

Kazakhstan and France are two countries that have developed comprehensive deradicalization and rehabilitation programs aimed at addressing the root causes of extremism and helping individuals transition back into society. Both countries have unique experiences and approaches to the issue, providing valuable insights and lessons for other governments to consider.

Kazakhstan, a Central Asian country with a predominantly Muslim population, has faced challenges related to radicalization and extremism, particularly in the aftermath of the collapse of the Soviet Union. The government responded by implementing a multifaceted approach to addressing the issue, including education, social and economic support, and counseling and psychological support. The country's program has been praised for its effectiveness in preventing the spread of extremism and reintegrating individuals back into society.

France, on the other hand, has experienced a series of high-profile terrorist attacks in recent years, leading to a renewed focus on deradicalization and rehabilitation programs. The French government has implemented a number of initiatives aimed at preventing radicalization, including community engagement, education, and counseling programs. Additionally, the country has established specialized centers for individuals deemed to be at risk of radicalization, providing a range of services and support to help them reintegrate into society.

The experiences of Kazakhstan and France provide valuable insights into the complex issue of radicalization and extremism. Their approaches to deradicalization and rehabilitation offer important lessons for other countries grappling with this issue, highlighting the importance of a multifaceted approach that addresses the root causes of extremism and provides comprehensive support to individuals. By sharing their experiences and best practices, Kazakhstan and France can contribute to the development of more effective and sustainable strategies for preventing radicalization and promoting social cohesion.

## Research Methods

The methodology for the article "The experience of Kazakhstan and France in deradicalization and rehabilitation of extremists" involves a systematic review of relevant literature and analysis of primary sources. The study uses a qualitative research design that employs a comparative approach to examine the deradicalization and rehabilitation programs implemented by Kazakhstan and France.

The data collection process involved a comprehensive search of academic and non-academic literature, including peer-reviewed articles, government reports, and media sources. The search was conducted using relevant keywords and phrases, including "deradicalization," "rehabilitation," "Kazakhstan," and "France." The selection criteria for the literature included relevance, currency, and reliability.

The study also relied on primary sources, including interviews with experts in the field of deradicalization and rehabilitation, as well as representatives from government agencies responsible for implementing the programs in Kazakhstan and France. The interviews were conducted using a semi-structured format, allowing for flexibility to explore relevant topics and issues.

The data collected through the literature review and interviews were analyzed using a thematic approach. The analysis focused on identifying similarities and differences between the deradicalization and rehabilitation programs implemented by Kazakhstan and France, as well as the effectiveness of these programs. The themes identified through the analysis were used to structure the article, providing a comprehensive overview of the experiences of both countries in addressing the issue of radicalization and extremism.

Overall, the methodology used in this study is grounded in the principles of qualitative research, utilizing a systematic and rigorous approach to data collection and analysis to provide valuable insights into the deradicalization and rehabilitation programs implemented by Kazakhstan and France.

### **The role of the state in the work on de-radicalization and rehabilitation**

The role of the state in deradicalization and rehabilitation is crucial, as governments play a significant role in shaping policies and implementing programs to combat radicalization and extremism. Both Kazakhstan and France have implemented comprehensive deradicalization and rehabilitation programs that are primarily led and funded by the government.

In Kazakhstan, the government has established a National Coordination Council to Combat Religious Extremism and Terrorism, which is responsible for developing policies and strategies to combat radicalization and extremism. The council brings together representatives from various government agencies and civil society organizations to coordinate efforts and ensure a unified approach. The government also provides financial support for education and social programs aimed at preventing radicalization, as well as counseling and psychological support for individuals who have been radicalized.

Similarly, in France, the government has taken a proactive approach to deradicalization and rehabilitation, with the establishment of specialized centers and programs aimed at preventing radicalization and reintegrating individuals back into society. The French government has allocated significant resources to these programs, recognizing the importance of addressing the root causes of extremism and providing comprehensive support to individuals.

The role of the state in deradicalization and rehabilitation extends beyond the implementation of programs and policies. Governments also play a critical role in creating an environment that promotes social cohesion and inclusivity, which can help prevent radicalization in the first place. This involves addressing social and economic inequalities, promoting dialogue and understanding between different communities, and ensuring that all individuals have access to the same opportunities and resources.

Overall, the experiences of Kazakhstan and France highlight the important role that governments can play in deradicalization and rehabilitation. The establishment of policies and programs, as well as creating an inclusive and cohesive society, can contribute to preventing the spread of extremism and promoting social harmony. However, the success of these efforts relies on sustained political will, long-term funding, and collaboration with civil society organizations and community leaders.

### **The role of non-governmental organizations in de-radicalization and rehabilitation work**

In addition to the role of the state, non-governmental organizations (NGOs) also play a critical role in deradicalization and rehabilitation efforts. NGOs can provide a range of services, including counseling, education, and vocational training, which can complement the programs implemented by the government.

In Kazakhstan, NGOs have been involved in deradicalization and rehabilitation efforts, providing counseling and psychological support for individuals who have been radicalized, as well as education and social programs aimed at preventing radicalization. NGOs also play a crucial role in promoting dialogue and understanding between different communities, contributing to social cohesion and inclusivity.

Similarly, in France, NGOs have been active in deradicalization and rehabilitation efforts, working closely with the government to provide a range of services for individuals who have been radicalized. For example, the French NGO “Centre de Prévention contre les Dérives Sectaires Liées à l'Islam” (CPDSI) provides counseling and psychological support for individuals who have been radicalized or are at risk of radicalization. Other NGOs, such as “La Maison de la Prévention”, provide education and vocational training, helping individuals reintegrate back into society.

NGOs can also play a critical role in monitoring and evaluating the effectiveness of deradicalization and rehabilitation programs, providing valuable insights and feedback to the government. NGOs can help identify gaps in services and contribute to the development of more effective and sustainable programs.

Overall, the role of NGOs in deradicalization and rehabilitation is essential, as they can provide complementary services and support to the programs implemented by the government. NGOs can also contribute to promoting social cohesion and inclusivity, addressing the root causes of extremism, and monitoring and evaluating the effectiveness of deradicalization and rehabilitation programs. The experiences of Kazakhstan and France highlight the importance of collaboration between the government and NGOs in addressing the issue of radicalization and extremism.

### **Key Successes and Challenges in Deradicalization and Rehabilitation Programs**

Deradicalization and rehabilitation programs have had varying degrees of success in Kazakhstan and France. While both countries have made significant progress in developing comprehensive programs to combat radicalization and extremism, there are also challenges and limitations to these efforts.

One of the successes of deradicalization and rehabilitation programs in Kazakhstan and France is the recognition of the importance of addressing the root causes of radicalization, such as social and economic inequalities and marginalization. Both countries have implemented programs that aim to promote social cohesion and inclusivity, providing education, counseling, and vocational training to individuals who have been radicalized. These programs have helped to reintegrate individuals back into society, and reduce the risk of further radicalization.

Another success has been the collaboration between the government and NGOs, which has helped to provide a range of services and support to individuals who have been radicalized. NGOs have played a critical role in providing counseling and psychological support, education, and vocational training, complementing the programs implemented by the government. The involvement of civil society organizations has helped to create a more comprehensive and holistic approach to deradicalization and rehabilitation.

However, there are also challenges and limitations to deradicalization and rehabilitation efforts. One of the challenges is the difficulty in identifying and reaching individuals who have been radicalized. It can be challenging to detect the early signs of radicalization, and individuals may be reluctant to seek help or participate in deradicalization and rehabilitation programs.

Another challenge is the long-term sustainability of deradicalization and rehabilitation programs. These programs require sustained political will and long-term funding, which may be challenging to secure. Additionally, there may be limitations to the effectiveness of these programs, particularly for individuals who have been deeply radicalized and hold extreme beliefs.

Overall, deradicalization and rehabilitation programs have had some successes in Kazakhstan and France, but there are also challenges and limitations. It is essential to continue to develop and improve these programs, ensuring that they are comprehensive, effective, and sustainable. Collaboration between the government, NGOs, and community leaders is critical to addressing the root causes of radicalization and promoting social harmony.

### **The role of religious leaders in deradicalization**

Religious leaders have a critical role to play in the deradicalization and rehabilitation of extremists. As faith plays a significant role in the lives of many individuals, religious leaders have

unique credibility and influence in addressing extremist ideologies that use religious interpretations to justify violence.

In Kazakhstan, religious leaders have been involved in the government's deradicalization and rehabilitation programs. They have played an important role in challenging extremist interpretations of Islam and promoting a more moderate and tolerant interpretation of the religion. They have also worked to address the root causes of radicalization, including social and economic inequality, and promote social harmony and inclusivity.

In France, there have been efforts to engage religious leaders in the deradicalization and rehabilitation of individuals who have been radicalized. For example, the French government has established a national network of imams who have been trained in preventing radicalization and promoting social cohesion. These imams work with law enforcement agencies and community organizations to identify individuals who may be at risk of radicalization and provide them with support and guidance.

Religious leaders also have a crucial role to play in countering extremist narratives and promoting a more peaceful and tolerant society. They can use their platforms to disseminate messages of peace, tolerance, and coexistence, and challenge extremist interpretations of religion. They can also work with other community leaders and stakeholders to promote social cohesion and inclusivity.

However, there are also challenges and limitations to the involvement of religious leaders in deradicalization and rehabilitation efforts. In some cases, religious leaders themselves may hold extremist views, which can undermine their credibility and influence. Additionally, not all individuals who have been radicalized are receptive to religious messaging or may have been influenced by other factors, such as political or ideological beliefs.

In conclusion, the involvement of religious leaders in deradicalization and rehabilitation programs can be a valuable asset in addressing the complex issue of extremism. However, it is essential to ensure that these leaders promote a message of tolerance, inclusivity, and coexistence and have the credibility and influence necessary to counter extremist narratives. Collaboration between religious leaders, the government, NGOs, and community organizations is critical to creating a comprehensive and effective approach to combating radicalization and promoting social harmony.

## Conclusion

The experiences of Kazakhstan and France demonstrate the critical role of deradicalization and rehabilitation programs in addressing the complex and multifaceted issue of extremism. Both countries have made significant progress in developing comprehensive programs that aim to address the root causes of radicalization, including social and economic inequality, marginalization, and ideological factors.

The role of the state and non-governmental organizations (NGOs) is essential in implementing effective deradicalization and rehabilitation programs. The state provides the framework and resources for these programs, while NGOs complement these efforts with counseling, education, and vocational training. Collaboration between the government and NGOs is critical to creating a comprehensive and sustainable approach to combating radicalization and extremism.

However, there are also challenges and limitations to deradicalization and rehabilitation efforts, including the difficulty in identifying and reaching individuals who have been radicalized, as well as the long-term sustainability of these programs. It is crucial to continue to develop and improve these programs, ensuring that they address the root causes of radicalization, promote social harmony, and are effective and sustainable.

In conclusion, the experiences of Kazakhstan and France provide valuable insights into the complex issue of extremism and the importance of comprehensive and collaborative approaches to deradicalization and rehabilitation. It is essential to continue to learn from these experiences and work towards creating a more peaceful and inclusive society.

#### **Acknowledgment**

This research was funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant №AP14972866 – “Terrorism and extremism in the religious sphere: mechanisms of rehabilitation and de-radicalization in Kazakhstan and abroad”).



УДК 339.97 (063)

# Об изменении демографической политики в КНР

Серикбай Алтынай Серикбайқызы

Магистрант 2 курса кафедры политологии Евразийского национального университета им.Л.Н.Гумилева, г.Астана, Республики Казахстан

Онучко Марина Юрьевна

к.пол.н., профессор кафедры политологии Евразийского национального университета им.Л.Н.Гумилева, г.Астана, Республики Казахстан

**Аннотация:** Китай – одна из стран, в которой действует строгая политика контроля над рождаемостью, и многие исследователи обсуждали эту политику и ее высокую социальную и политическую цену с самого начала ее реализации.

Строгая демографическая политика в течение 30 лет и низкий уровень рождаемости в течение последних 20 лет оказали широкое влияние на экономику и социальное развитие Китайской Народной Республики, а также привели к таким непредвиденным побочным эффектам, как низкий уровень рождаемости, высокое соотношение полов при рождении в пользу мужчин, надвигающуюся нехватку рабочей силы и быстрое старение населения.

**Ключевые слова:** демографическая политика, экономическое развитие Китая, политика «Одна семья – один ребенок», вызов современному развитию, старение населения.

С 1970-х годов общий коэффициент рождаемости в Китае резко снизился. Подобное снижение коэффициента рождаемости, в определенной степени связано с демографической политикой Китая, известной как правила «одного ребенка», принятого в Программе «Одна семья - один ребёнок» в 1978 году<sup>[1]</sup>. Цель данного проекта заключалась в том, чтобы уменьшить размер семьи тем самым увеличить ВВП на душу населения и другие показатели экономического развития.

В случае нарушения этого правила родителям выставлялись большие штрафы или подвергались к серьезным взысканиям, вплоть до увольнения с госслужбы и исключения из КПК.

Решение об ограничении рождаемости, по сути, внесло большой вклад в рост экономики Китая. Рынок труда пополнился молодыми женщинами, которым не надо было рожать и воспитывать детей. Содержать однодетную семью было выгодно, нежели многодетную. Труд оставался дешевым, никто не подавал заявки на повышение зарплаты.

Соответственно, государство избавилось от долга заботиться об образовании и трудоустройстве вторых и следующих за ними детьми. В итоге стала возможна высокая доля сбережений и инвестиций. В Китае появилась редкая ситуация, когда детей было мало, а пожилых – еще меньше.

В ходе реализации политики «Одна семья – один ребенок» увеличилось продолжительность жизни. Однако снизилась доля населения трудоспособного возраста (от 15 до 60 лет), наблюдалось быстрое «старение» наций. В результате демографическая ситуация перестала отвечать стратегическим целям социально-экономического развития страны, в котором основным фактором производства был – труд.

Нехватка рабочей силы, особенно молодых квалифицированных работников привело к стремительному росту старшего поколения. Таким образом, существовавшая до 2016 года политика «однодетности» не принесла положительных результатов.

Исследование позволяет сделать вывод о серьезной озабоченности китайских властей проблемами старения населения и сопутствующими негативными последствиями для экономики страны, а также принятий ими заблаговременных мер по улучшению демографической и экономической ситуации.

Для разрешения демографической проблемы власти КНР поставили задачу – стимулировать рождаемость третьего ребенка в семье, к которому они шли постепенно. Существенные результаты были достигнуты благодаря важным корректировкам, принятым после 18-го съезда ЦК КПК в 2012 году.

Уже в 2013 году семейным парам было дозволено иметь второго ребенка в том случае, если хотя бы один из супругов является единственным ребенком в семье их родителей. В конечном итоге в 2016 году с постепенной отменой политики «Одна семья – один ребенок» всем парам было разрешено иметь двух детей.

В мае 2021 года Политбюро ЦК КПК приняло решение о дальнейшем смягчении политики планирования семьи, разрешив парам иметь троих детей[2].

Сравнительное исследование рождаемости провела «Financial Times» по Пекину (использованы статистические данные «Информационного центра Пекинской муниципальной комиссии здравоохранения»), сделав однозначные выводы о тенденциях сокращения естественного прироста населения китайской столицы. Число рождений зарегистрированных жителей Пекина в 2020 году составило 100368, что является рекордным минимумом за последние десять лет[3].

Руководство Китая особое внимание уделяет переписи населения страны, поскольку показатель численности населения используется при планировании основных социально-экономических показателей, который был решающим фактором для достижения поставленных задач (учетверения валовой продукции промышленности и сельхозхозяйства с 1980г. до 2000г., а также учетверения валового внутреннего продукта с 2000г. до 2020г.). По сей день этот показатель остается базовым для решения задач социально-экономического развития страны с 2021г. до 2025г.

Учитывая текущую ситуацию и вызовы демографического кризиса, Лу Цзехуа, вице-президент Китайского общества и профессор кафедры социологии Пекинского университета, заявил в эксклюзивном интервью China News Weekly, что демографическая проблема Китая, является результатом правительственной политики «Одна семья – один ребенок», в рамках которой в 1979-2015 гг. законодательно был ограничен размер семьи. В итоге, «неоправданная» политика привела к обострению демографических проблем, гендерному дисбалансу (мужчин больше, чем женщин на 24 млн.), «всплеску» однополых связей и старению населения. В экономическом плане начала ощущаться нехватка людских ресурсов, нарастали дисбалансы на рынке труда и риски дефляции[4].

В целях содействия общественному развитию и оптимизации стратегии реагирования на старение населения, в мае 2021 года Политбюро ЦК Коммунистической партии Китая ослабил политику контроля над рождаемостью, согласно которой пара может иметь троих детей. Последующая региональная политика по всей стране была направлена на повышение коэффициента рождаемости, включая меры по снижению стоимости образования, увеличению финансовых субсидий для родителей и продлению отпуска по беременности и родам и отпуска по уходу за ребенком.

Специалисты отмечают, что даже после того, как в Поднебесной были ослаблены условия в отношении двух-трех детей, рождаемость продолжает снижаться[5]. По их оценкам, этому способствуют следующие причины:

– уменьшилось количество рожениц, увеличился возраст вступления в брак и рождения ребенка. В частности, количество женщин детородного возраста продолжает сокращаться (за период 13-й пятилетки число женщин в возрасте от 20 до 34 лет уменьшилось в среднем на 3,4 миллион в год);

– снизилась готовность населения рожать детей. Согласно статистике, около 80% опрошенных жителей городов не хотят заводить большую семью. Отдельные семьи не могут себе позволить воспитывать несколько детей из-за роста цен на питание, жилье, здравоохранение и пр. расходы;

– семейные пары принимают во внимание атмосферу неопределенности и страха, связанную с пандемией(COVID);

– при тенденциях сокращения населения все меньше молодежь вступает в брак. Данные министерства по гражданским делам КНР показывают, что по состоянию на 2018 год из 240 миллионов человек (взрослое население) более 77 миллионов живут в одиночестве.

Учитывая вышесказанное можно предположить, что если экономический рост функционально связан с количеством рабочих и потребителей, а также технологической производительностью, то сокращение населения является фактором, тормозящим развитие экономики.

По мнению аналитиков, дальнейшее ухудшение демографических показателей будет означать рост дисбалансов бюджета, также общих социальных расходов и прежде всего на пенсионное обеспечение.

Известный китайский демограф Яо Мэйсюн в 2021 году в своих работах изучал о дисбалансе между молодыми и пожилыми людьми, и прогнозировал возникновение кризиса рабочей силы, усиление гендерного дисбаланса и серьезных проблем, связанные с содержанием пенсионеров. В текущей статистике можно твердо сказать, что его прогнозы оправдались и сейчас 14,9% граждан КНР являются пенсионерами в возрасте старше 60 лет[6].

Предполагается, что в 2050 году их количество достигнет 38,6% и соответственно за это время число трудоспособных людей сократится.

Согласно сведениям ООН нация, имеющая более 10% населения старше 60 лет, считается «стареющей». Если верить этой статистике Китай во второй половине 21 века может стать самой «старой» нацией в мире.

Несмотря на вытекающие трудности, государство пытается обеспечить спокойную, безбедную старость гражданам Поднебесья, так например, в провинциях, автономных районах и городах центрального подчинения созданы сеть домов престарелых. Также пенсионеры вовлечены в общественные дела, где участвуют в поддержании общественного порядка и воспитании подрастающего поколения.

Кроме того, в стране наблюдается проблема внутренней миграции. В демографической сфере отмечена еще одна проблема – большая миграция населения, возникшая в результате проведенной аграрной реформы. Из-за перехода в систему семейной подрядной ответственности значительное количество крестьян остались ни с чем. В итоге значительное количество бывших земледельцев из разных провинций направились в города в поисках работы на стройплощадках, промышленных предприятиях и прочих доступных местах.

Соответственно городские власти не ожидали такого наплыва мигрантов, в результате которого усугубилась и без того критическая ситуация на общественном транспорте и в здравоохранение. По данным специалистов, к 2050 году число мигрантов достигнет 350 млн. человек по сравнению с 211 млн. человек – в 2015 году[7].

Внутренняя миграция, по мнению чиновников, является негативной тенденцией. Поскольку основную массу составляют люди 27 лет, которые не имеют высшего образования, а большинство из них закончили лишь среднюю школу. Они лишены

различных льгот и поэтому соглашаются на любую работу за любые деньги. На этом фоне властями были предприняты ряд мер по улучшению ситуации:

- развивать не только большие, но и средние, мелкие города и волости;
- совершенствовать финансовую и налоговую систему, структуру земельного оборота, административное управление и муниципальные услуги, а также управление миграционного потока;
- создание единого городского и сельского рынка труда, введение конкурсной системы трудоустройства и пр. [8].

Спрос городов на рабочую силу, в частности в строительную индустрию, удовлетворило население. Однако сельские мигранты получали тяжелую и низкооплачиваемую работу, они были лишены материальных и социальных льгот, поскольку с крестьянами заключали трудовые соглашения лишь на определенный срок.

Внутренняя миграция в КНР привело к увеличению нагрузки инфраструктуры и росту преступности. Руководство страны столкнулось с трудноразрешимой задачей – обеспечение приезжих рабочих жильем, водой, электричеством, предоставление им медицинское обслуживание и пр.

При этом уже несколько лет подряд темп роста количества мигрантов с сельской пропиской снижается, однако повышается их средний возраст. В данном случае прогнозируется, что сельская избыточная рабочая сила вскоре вообще исчезнет, и вместе с ней демографические преимущества Поднебесной.

Как и все экономически развитые западные государства, для которых свойственно снижение рождаемости и «старение», Китай аналогично проходит через это, меняя качество и поведенческие особенности. В связи с ростом уровня благосостояния, образованности и развития пенсионной системы у людей поменялись приоритеты. Ставки делаются на карьеру, нежели на создание большой и полной семьи.

Однако руководство Китая постепенно решает проблемы прошлого, внося коррективы в динамику роста населения тем самым улучшая благосостояние своего народа.

В заключение можно отметить, что в связи с падением уровня рождаемости, старения населения и ростом внутренней миграции Китаю необходимо продолжать политику нормализации и стабилизации демографической обстановки для дальнейшего развития государства. В Китае наблюдается дефицит рабочей силы из-за изменения структуры населения, приумножения дисбаланса между молодыми и пожилыми людьми.

Сейчас меняется соотношение между спросом и предложением рабочей силы, к примеру, рост заработной платы. Несмотря на это большинство жителей сельских местностей, которые нанимаются на работы, не имеют высшего образования. Кроме того, ситуация усугубляется отсутствием всеобщей пенсионной системы, хотя в КНР существует программа пенсионного страхования, однако количество нуждающихся в этой программе растет.

Несмотря на вытекающие проблемы, политика государства КНР нацелена на возвращение квалифицированных и конкурентоспособных работников в различной сфере деятельности, повышение уровня жизни пожилого населения, а также стимулирование семей рожать до трех детей с помощью различных льгот, детских и учебных пособий, а также других социальных инициатив.

Список использованных источников:

1. 中国的计划生育// [http://un.china-mission.gov.cn/zjzg/zfbps/200207/t20020705\\_8349943.htm](http://un.china-mission.gov.cn/zjzg/zfbps/200207/t20020705_8349943.htm)
2. 齐鲁壹点官方帐 [Электронный ресурс] – // <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1701319636283467707&wfr=spider&for=pc;>
3. Financial Times // [https://www.ft.com/content/a1389fba-ffd6-474e-8eed-ac9198453e94;](https://www.ft.com/content/a1389fba-ffd6-474e-8eed-ac9198453e94)
4. Sohu 我国人口政策逆转的背后隐藏着什么 // [https://www.sohu.com/a/217237819\\_488812;](https://www.sohu.com/a/217237819_488812)
5. 中国人口政策// [https://zhidao.baidu.com/question/526727224933648845.html;](https://zhidao.baidu.com/question/526727224933648845.html)
6. «2021年中国总人口净增加48万，65岁及以上人口占比突破14%» // <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1722171930112214602&wfr=spider&for=pc;>
7. Демографическая политика Китая идет в ногу со временем 乔新生：中国的人口政策与时俱进 [Электронный ресурс] // <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1705411860325407251&wfr=spider&for=pc;>
8. Демографический вызов современному развитию Китая // [https://cyberleninka.ru/article/n/demograficheskiy-vyzov-sovremennomu-razvitiyu-kitaya-problemy-i-perspektivy/viewer;](https://cyberleninka.ru/article/n/demograficheskiy-vyzov-sovremennomu-razvitiyu-kitaya-problemy-i-perspektivy/viewer)
9. Официальный отчет Си Цзиньпина о дипломатии и дипломатии Китая в новую эпоху. // <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1730647697119117582&wfr=spider&for=pc;>
10. Продолжительность жизни в Китае. [Электронный ресурс]. [http://dibit.ru/statistics/who/chn/lifespan.htm;](http://dibit.ru/statistics/who/chn/lifespan.htm)
11. 专家预测中国人口到2050将减少到11.7亿，建议对多孩家庭现金补贴 // [https://baobao.sohu.com/a/643769930\\_121659760;](https://baobao.sohu.com/a/643769930_121659760)
12. Решетова О. Китай слабеет от старости. Китаю грозит дефицит рабочей силы к 2030 году. [Электронный ресурс] // [https://www.gazeta.ru/business/2017/01/30/10499867.html;](https://www.gazeta.ru/business/2017/01/30/10499867.html)
13. 再不努力，到这一年，中国人口在全球比例将不足5%// [https://www.163.com/dy/article/HU3782UE0514CPMF.html;](https://www.163.com/dy/article/HU3782UE0514CPMF.html)
14. Анализ демографической политики Китая // [https://zhidao.baidu.com/question/526727224933648845.html;](https://zhidao.baidu.com/question/526727224933648845.html)
15. 财新健康分析 «三孩”政策落地后，中国人口规模如何变化?» [https://xueqiu.com/5910030104/191767994;](https://xueqiu.com/5910030104/191767994)
16. «Sixth tone» Infographic: China Faces a Shocking Drop in Population Growth // <https://www.sixthtone.com/news/1009474/infographic-china-faces-a-shocking-drop-in-population-growth#:~:text=China's%20birth%20rate%20was%20the,increase%20of%20480%2C000%20over%202020;>
17. Денисов И. Второй не лишней. К чему приведет отмена правила «одна семья - один ребенок в Китае» // <https://mgimo.ru/about/news/experts/vtoroy-ne-lishniy/>
18. «Inewsweek.cn» 全国人口出生率再创新低，影响几何？ - 中国新闻周刊网 // <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1716763872172122979&wfr=spider&for=pc>

# State information policy in modern society

**Temeshov Temirlan Berikovich**

Eurasian National University named after L.N. Gumilev, 2nd year master's student of political science department, Astana, Republic of Kazakhstan

**Onuchko Marina Yurievna**

Eurasian National University named after L.N. Gumilev, candidate of political sciences, Astana, Republic of Kazakhstan

Global media space is gradually moving to the Internet, fundamentally changing the level and nature of communication processes, as well as the modern person's view of published news. Today, almost every media outlet has its own official websites and pages on social networks. Electronic newspapers, magazines, television and radio, which work online, have created a new kind of activity - online journalism. The history of online media is a major part of journalism. The Internet has opened up a lot of opportunities for the media and developed a new way to disseminate information to a wide audience quickly and with high quality. There has been a convergence of genres, which has created new forms of presentation.

The famous American linguist Noam Chomsky argued that information is modern oil, and one of the most successful bankers in the world, the creator of the giant family-banking corporation Nathan Rothschild once remarked that "who owns information, he owns the world".

In just one generation, the Internet has changed the way news is presented and perceived by audiences. Today it is hard for people to imagine their lives without the Internet. Every day every user of World Wide Web several times a day opens the news portals to get acquainted with the current information picture of the day.

This is evidenced by the trends on the media market. Analysis of consumer demand shows that the Internet, television and newspapers are the most popular media. There is a pronounced tendency to expand the use of online media.

Exploring new channels of communication and content distribution, print media are losing the audience for their paper versions, but are significantly expanding their overall audience at the expense of the online segment.

The system of genres is developing - new genres and approaches are appearing that meet modern requirements and take into account the needs and communication behavior of the online audience. At the same time, the share of "long" texts characteristic of analytical genres is gradually decreasing. This kind of reading remains important only for a small part of the audience, mostly educated and/or over 40 years old.

- gradually changing the layout of the media, both online and in print, adapting to the mosaic, fragmented reading and "web surfing" characteristic of the Internet audience. Text is losing its dominant role in the media, being combined with graphic means of expression - illustrations, infographics, captions, headlines, etc.

Ensuring political stability is one of the most important functions of the state. It involves economic, political, social, cultural, ideological and other mechanisms.

As such, the state information order is the instrument by which the state information policy is implemented. According to official data, state information policy has two goals:

- To increase the effectiveness of delivering information to the public about state policy;
- increasing the competitiveness of domestic media outlets.

Therefore, the objective of state information policy is to inform the population about the activities of government agencies, government programs, the latest legislative initiatives, political



events, etc., which in parallel should also lead to an increase in the competitiveness of the domestic media.

Analysis of international experience of state information policy.

#### **Russian Federation.**

The Russian media market is one of the largest in Europe in terms of volume. In post-Soviet Russia, there has been no complete commercialization of regional media. Thanks to the support of large financial and industrial groups, commercial media outlets appear in the regions, which are affiliated with the authorities. With such a distribution of property rights in the media market, contracting is an understandable form of state support of the media.

Within the framework of the state information policy, state financing of the media is carried out. Media outlets receive funds through subsidies for state orders or for specific purposes.

State television and radio channels must provide comprehensive and objective information to television viewers and radio listeners about the main directions of domestic and foreign policy of the state and the activities of the President of the Russian Federation. The Federal Commission on Television and Radio Broadcasting exercises supervisory authority over state audiovisual media.

One example of government information orders in the media is the production of social videos. The main function of social clips is humanistic, aimed at the well-being of society as a whole. The production of social videos within the framework of federal and regional target programs is financed from the budget. The state is not only the main customer of social clips, but also develops laws regulating the process of their creation. The Presidential Administration of the Russian Federation, the Government of the Russian Federation, federal ministries, among which the Ministry of Taxes and Levies and the Ministry of Emergency Situations, regional and municipal administrations and agencies play the most active role, act as customers of social clips on behalf of the state. The list of key topics of social videos: domestic violence, alcoholism, prevention of emergencies, civil rights and obligations, etc. Social videos, like commercial ones, can be placed in any form by any means: in print media, on television or radio, in outdoor advertising and on vehicles, on the Internet, etc.

Many major advertising companies produce social spots for free, particularly for charities, or provide large discounts.

The commercialization of the media has made generating advertising revenue the main goal of media companies. In order to maintain ratings and attract viewers, commercial media tend to broadcast mostly entertainment content or to facilitate the presentation of materials. The media also remains a sociopolitical institution that upholds norms and values in the public sphere.

#### **USA**

Today, the United States leads the way in the field of information. The picture of the American media is very diverse. Nevertheless, they can be characterized by a number of common features.

The American press, both print and electronic, is above all a business and is of a purely commercial nature. There are no state-owned media in the country, except those that broadcast to foreign countries only through the U.S. Global Media Agency. There is public television and radio, but their audience is very small.

All other press organs operate on a commercial basis and their main goal is to make a profit. If a newspaper or television station stops making money, it is usually shut down or sold.

At the same time, the United States considers itself a nation where freedom of speech, and therefore freedom of the media, is essential to the well-being of society. It is enshrined in the First Amendment to the U.S. Constitution, which says in part: "The U.S. Congress shall make no law abridging the freedom of speech or of the press. Therefore, the American media positions itself as the guardian of the norms of a democratic state. But it is also a force capable of manipulating public opinion.



Formally, the activities of the press are practically unregulated by anyone. There is no censorship either. There is no official law that stipulates that certain government documents must be kept secret for a number of years, as is the case, for example, in Great Britain. It is clear that there are classified materials related to national security issues, but in general the law on free access to information allows journalists to obtain information that would be considered inaccessible in another country.

There is no specific press law in the United States. Relations with the press are governed by the First Amendment to the constitution, which, as we have noted, provides for its freedom. But there are factors that can limit this freedom. Among them are self-censorship, especially corporate censorship, market demands, influence and pressure on journalists by media owners and publishers. Actual censorship can take place in the office of the editor-in-chief of a newspaper or magazine.

In history, there have been isolated cases of mass media being subjected to great pressure from the authorities, such as the Watergate scandal, a political scandal in the United States of America in 1972-1974 which ended with the resignation of President Richard Nixon.

Apart from the publication of official announcements, in the United States the state does not openly interact with the media on a paid basis; there is no practice of state information order in the United States. The media are maintained through direct and indirect subsidies. The structure in the media market is private companies, with the exception of public broadcasting. Professional journalism implies editorial independence and choice in coverage of topics. Government coverage is an important source of information that the media take into account to maintain ratings and commercial profits. The quality of media content is measured by market success.

To address important societal issues, the government is involved in the creation of social ads. In the United States, there is no definition of social advertising documented in law, nor are its principles and attributes listed. The Advertising Council defines social advertising. The government cannot dictate social themes to the Advertising Council. It allocates funds, and the Advertising Council decides what programs to spend them on.

Each year the Advertising Council conducts research and identifies the most serious public problems in health, education, the environment, etc. If the topic is national in scope, a campaign is launched and advertising agencies and corporate marketing specialists are hired, whose work is paid at commercial advertising rates. The media provide their advertising space, usually free of charge. Many advertising agencies periodically fulfill Advertising Council orders without charge. The U.S. government uses social advertising as a major communication tool that effectively helps solve complex societal problems.

### **China**

In the PRC, media legislation consists of regulations on media restriction, broadcasting licensing, accreditation of journalists, and censorship or other forms of control over information content. The average PRC citizen does not have full access to all information regarding foreign and domestic political developments. Controlling measures with regard to the Internet prevent citizens from following developments in the world. In the context of world law, China's laws on the dissemination of information and the right to receive and study it are violated.

The diversity of mainland Chinese media is partly due to the fact that most state-owned media outlets no longer receive large subsidies from the government and are expected to cover their costs through commercial advertising. They can no longer simply serve as the government's mouthpiece, but they also need to attract advertising through programs that people like. Although the government issues directives specifying what can be published, it does not prevent, but actually encourages the media to compete for viewers and advertising.

China is actively using the Internet for political purposes. The implementation of "e-government" and propaganda are important areas of Chinese policy.

Bloggers express a wider range of opinions about what is happening in the PRC and beyond, compared with journalists of traditional media. Moreover, blogging has become an effective means of exposing wrongdoing by officials and uncovering corruption. Interestingly, a number of campaigns launched on the Internet have prompted the authorities to stimulate the development of legislation in the country.

Currently, China's Internet traffic is subject to a sophisticated system of firewalls, which restrict access to what the government considers to be problematic external resources. "The Great Chinese firewall" is a special server or system of servers that are installed on the Internet channel between users and the Internet connection provider and filter information transmitted through the channel. It is not only for "anti-communist" sites (which include most of the world's resources, such as the Wikipedia popular encyclopedia). Porn and gambling sites are also filtered.

**Mass media of Kazakhstan.** According to the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan, as of March 6, 2023, there were 5,476 registered domestic media outlets in Kazakhstan. These are print media - 3,808 (newspapers - 2,199 and magazines - 1,609), TV channels - 195, radio - 86, news agencies and online publications - 1,098 (Diagram 1).

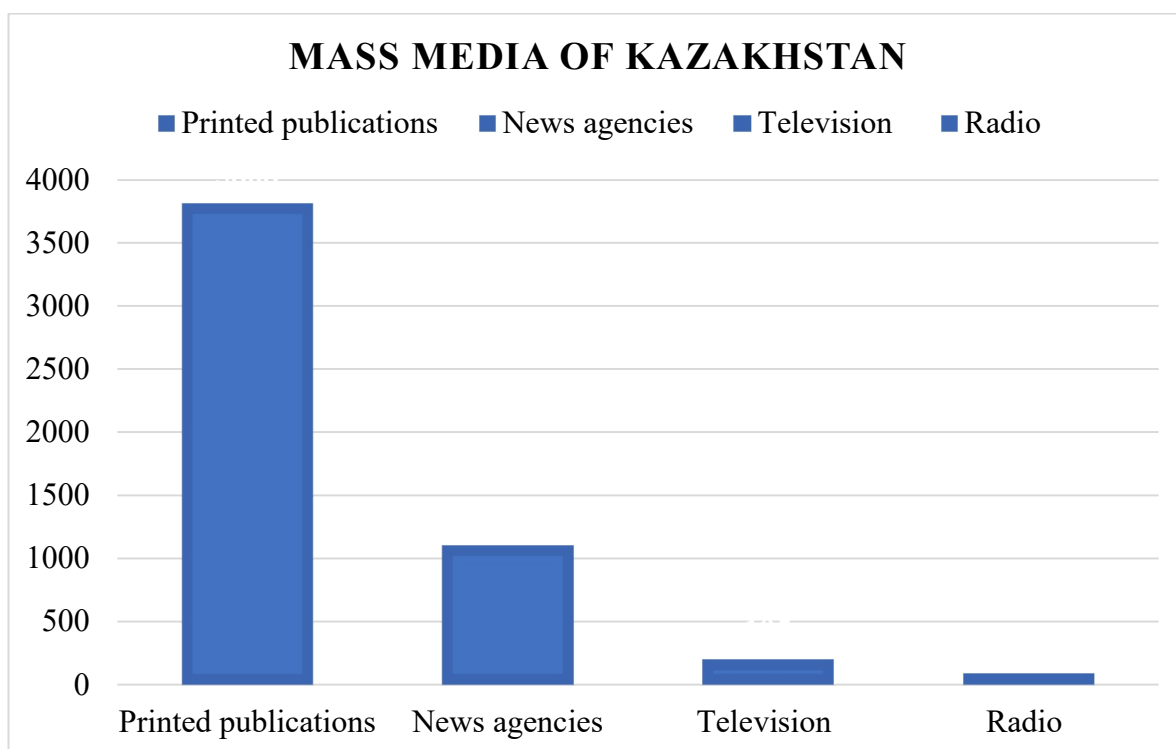


**Diagram 1** Number of registered media in Kazakhstan

| Region/city             | Type of media        |               |              | Total       |
|-------------------------|----------------------|---------------|--------------|-------------|
|                         | Printed publications | Digital media | Online media |             |
| Astana                  | 544                  | 39            | 220          | 803         |
| Almaty                  | 1226                 | 72            | 229          | 1527        |
| Shymkent                | 305                  | 11            | 163          | 479         |
| Karagandy region        | 209                  | 28            | 33           | 270         |
| Turkestan region        | 159                  | 12            | 79           | 250         |
| Kyzylorda region        | 171                  | 8             | 46           | 225         |
| Zhambyl region          | 100                  | 6             | 68           | 174         |
| Kostanay region         | 118                  | 25            | 17           | 160         |
| Almaty region           | 104                  | 7             | 49           | 160         |
| Pavlodar region         | 112                  | 10            | 13           | 135         |
| Akmola region           | 100                  | 10            | 24           | 134         |
| East Kazakhstan region  | 103                  | 9             | 25           | 137         |
| West-Kazakhstan region  | 107                  | 10            | 14           | 131         |
| Aktobe region           | 86                   | 8             | 16           | 110         |
| Ulytau region           | 81                   | 3             | 9            | 93          |
| Atyrau region           | 63                   | 5             | 21           | 89          |
| Jetisy region           | 68                   | 3             | 21           | 92          |
| North Kazakhstan region | 60                   | 5             | 18           | 83          |
| Mangystau region        | 47                   | 6             | 18           | 71          |
| Abay region             | 45                   | 4             | 15           | 64          |
| <b>Total</b>            | <b>3808</b>          | <b>281</b>    | <b>1098</b>  | <b>5187</b> |

**Table 1** National media in the context of the regions of Kazakhstan

Media in Kazakhstan, according to the Ministry of Information and Social Development, the most commonly used media are Kazakh and Russian - 2001 media, 860 Russian-only media, 714 Kazakh-only media, 1,612 trilingual media (besides Kazakh and Russian covering news in other languages).

According to the latest data, 289 foreign TV channels are registered in the media register. By country 203 are Russian TV channels, 28 belong to the UK, 15 to the USA, 17 to Estonia, 14 to France, 6 to Turkey, 4 to Cyprus, 1 to Spain, 1 to Luxemburg.

In terms of broadcasting languages, 169 are in Russian, 15 in English, 72 in Russian-English, 4 in Turkish, 3 in French, 3 in Ukrainian-Russian, 2 in Russian-Tatar, 1 in Russian-German, 3 in Russian-French, 1 in Russian-Belarusian, 2 in Kazakh and the rest in three or more languages.

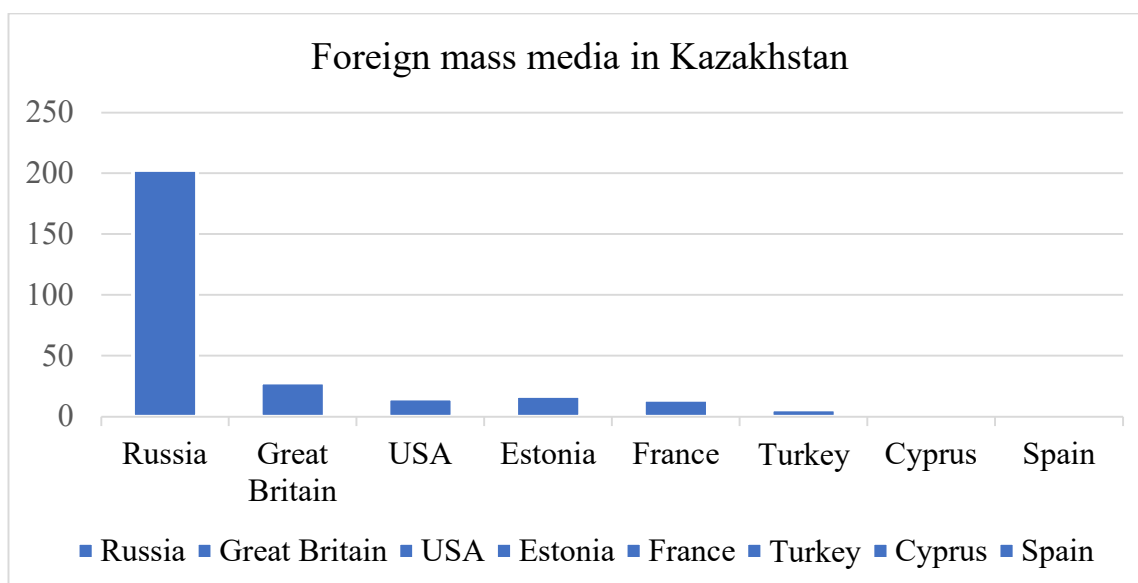


**Diagram 2** Foreign mass media in Kazakhstan

Internet news publications occupy a special place in the Kaznet. According to the latest data from the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan, 1,098 news agencies and online publications are registered in the country.

Among the most visited are zakon.kz, inform.kz, tengrinews.kz, nur.kz, informburo.kz, inbusiness.kz, newtimes.kz, total.kz, baq.kz, vlast.kz, 365info.kz, today.kz, caravan.kz, holanews.kz. All of these news portals publish news from Kazakhstan and the world around the clock. This is their specialty - timeliness. The structure of online publications does not differ much from traditional media. These are correspondents, proofreaders and editors. However, there are still slight differences between them. The process of publishing news is fast, and journalists, thanks to the latest technology and fast Internet, have the opportunity to broadcast from virtually anywhere in our country.

As evidenced by the data of the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan, a large growth of multi-branch Internet portals has been recorded. The growth of this kind of media confirms the great interest of the audience in the consumption of news content on the Internet. In addition, information about the event is published quite promptly and in the 24/7 mode. The development of formation and presentation of content in online media is also the fact that most of them publish news not only in Kazakh and Russian languages, but also actively use foreign languages in their news publications. This fact makes it possible to attract a new audience, as well as to form a positive image of the country abroad.

Today, most Internet portals choose modern and relevant techniques and methods of presenting news as a vector for their development. Using multimedia, information sites allow the audience to get acquainted with the information in a broader form. Social networks, where billions of people are registered, also began to play an active role in the information market. Social networks are becoming an important tool for the professional activity of journalists, both at the institutional level (media agencies represented in social networks) and at the individual level (journalists).

In conclusion, state information policy is an important aspect of public administration in the information society. There are various institutions through which state information policy measures are implemented. These may include institutions of public relations, analytical centers, and cultural institutions. However, the basic mechanism for the implementation of state information policy is the media. It is they who are capable of creating an information agenda that

plays a crucial role in shaping public opinion. Therefore, control over the mass media and the content of messages broadcast through them is one of the main tasks of state information policy.

# Поиск эффективной модели управления регионами в Казахстане: прямая выборность сельских акимов как новый элемент

**Беркутова Екатерина Александровна**

докторант 1 курса факультета журналистики и политологии Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева (Астана, Казахстан)

**Онучко Марина Юрьевна**

кандидат политических наук, профессор Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева (Астана, Казахстан)

В Казахстане поиск наиболее эффективной модели управления регионами вышел на новый этап с момента перехода к прямым выборам сельских акимов в 2021 году (нижнее звено в системе исполнительной власти; в данном случае имеются в виду акимы городов районного значения, сел, поселков, сельских округов). Этот процесс сопровождается изменением системы взаимоотношений между центром и регионами, между уровнями местной власти, также и в горизонтальном разрезе между исполнительными и представительными органами власти. Кроме того, прямая выборность акимов обуславливает изменение взаимодействия между властью и местными жителями.

Республика Казахстан занимает девятое место в мире по площади территории, обладает низкой плотностью населения и различными климатически-географическими условиями. Как результат нахождения в командно-административной экономической системе Советского Союза, сформировался дисбаланс в размещении производительных мощностей по территории страны и расселении [1]. Со временем появились регионы-доноры и депрессивные регионы [2].

Эти факторы стимулируют рост социального недовольства и миграцию в более благополучные населенные пункты, которая в последние годы приняла неконтролируемый характер [3]. Кульминацией стали «Январские события» в начале 2022 года, начавшиеся как социальный протест против повышения цен на газ и переросшие в беспорядки с участием экстремистских сил.

Как реакция, одним из последних ключевых решений в рамках выстраивания региональной политики стало создание в июне 2022 года трех новых областей – Абайской, Жетысуской и Улытауской и придания статуса областных центров трем городам в их составе. Эти и другие меры направлены на повышение эффективности регионального управления и выравнивание социально-экономического развития регионов. Центральной идеей курса руководства страны стало обеспечение справедливости.

Следует отметить, что на протяжении длительного времени в Казахстане отсутствовала преемственность в нормативно-правовых актах и политических решениях касательно управления регионами. Ряд программ заменялся новыми без подведения итогов их реализации [4]. Менялись подходы к региональному управлению от стимулирования развития депрессивных населенных пунктов до развития на основе агломераций и точек роста. По мнению ряда исследователей, в первые годы постсоветского периода

региональной политике не было уделено необходимого внимания – фокус властей был смещен на макроэкономические преобразования [5].

В течение более тридцати лет не прекращается обсуждение наиболее эффективной модели [6] и подходов [7] в реалиях Казахстана. Эксперты в области экономического управления [8] регионами отмечают важность выработки новых подходов в этой сфере, акцентируя внимание на необходимости совершенствования, в первую очередь, существующей институциональной базы.

С начала 2000-х годов поднималась проблема неэффективности системы государственного управления, предполагая, что работа министерств и ведомств дублировалась и не была скоординирована с местными органами [9].

Исследования также фокусируют внимание на вертикальном характере процесса разработки и оценки регионального развития в Казахстане [10]. В негативном свете ряд из них указывает [11], что центральное правительство занимает ведущую роль в этом процессе, тогда как инициативы регионов не поддерживаются.

В этом контексте одним из ключевых вопросов выступает процесс децентрализации в Казахстане, предполагающий повышение самостоятельности регионов. Необходимость передачи полномочий в регионы поднимается более 20 лет. Наряду с признанием положительного воздействия децентрализации на развитие регионов, вопрос стоял в границах их самостоятельности. Отмечалось, что это длительный процесс, временные рамки которого невозможно установить [12]. Сейчас власти страны сами придерживаются курса на децентрализацию.

Ряд исследователей акцентирует внимание на неразрывной связи децентрализации власти и бюджетной децентрализации, что во многом влияет на эффективность местного управления [13]. Отмечая ограниченность самодостаточности местных бюджетов из-за действующих принципов бюджетных отношений, признается вероятность значительного увеличения уровня экономического и социального неравенства между различными регионами при отходе от данной системы [14].

Децентрализация напрямую связана с вовлечением граждан в процесс принятия решений на местном уровне. Практически на всем протяжении независимости в обществе поднимался вопрос о целесообразности введения выборности акимов, особенно в низовых звеньях управления [15]. Эксперты указывали, что население не имеет возможности самостоятельно решать вопросы местного значения, осуществлять контроль за работой местных органов власти [16]. Однако прямые выборы сельских акимов должны изменить эту ситуацию и усилить взаимодействие между местными органами власти и жителями [17].

На основании различных аспектов возможно выстроить хронологию системы занятия должности главы местной исполнительной власти в Казахстане после 1991 года [18] и сельских акимов, в частности [19]. Переход к прямым выборам многими рассматривается как элемент децентрализации государственного управления и развития системы местного самоуправления [20].

После вступления в силу нормы о прямых выборах сельских акимов в 2021 году, исследователи стали делать акцент на инструментах вовлечения сельских граждан в процесс принятия решений в Казахстане, государственных инициативах по повышению потенциала местных сообществ и рекомендациях по их повышению [21]. На основании сбора первичных данных делаются попытки определения препятствий к активному участию жителей в местном самоуправлении.

Первые данные (с июля по октябрь 2021 года, когда была избрана значительная часть сельских акимов) показали, что корпус избранных акимов обновился практически наполовину. Порядка 51% акимов сумели переизбраться, завоевав доверие жителей в новых условиях. Исследования показывают, что для переизбранных акимов определяющим стали



фактор их активной работы в прошлом, поддержание постоянной связи с населением, принадлежность кандидата к конкретному селу и качественная агитационная работа [22].

Прямая выборность сельских акимов стала одним из важных шагов на пути перестраивания системы регионального управления в Казахстане. Она активизировала политическую жизнь на местах, оказывает влияние на политическую культуру граждан. Результаты перехода к выборам сельских акимов непосредственно населением в значительной степени влияют на формирование политико-правовых условий прямой выборности акимов более высокого уровня, районов, к которой Казахстан перейдет в ближайшие годы.

#### Список источников

1. Мухаметжан С.О., Джунусбекова Г.А., Дауешов М.Е. Влияние управления развитием городов на экономический рост региона: на примере Казахстана/ *Экономика региона*, Т.16, вып. 4 (2020). <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-19>
2. Габдеева А.Б., Нурланова Н.К. Модернизация территориального управления регионами республики Казахстан: перспективы развития/ *Economics*, 2015, сс.34-38.
3. Дуйсенкул, А. Причины и последствия миграционных процессов в Казахстане/ *Вестник «Социологические и политические науки»*, 2020, 69(1), сс. 85–90.
4. Беркутова Е.А. Основные контуры региональной политики РК: стратегическое планирование, власть и экономика. Институт мировой экономики и политики (ИМЭП) при Фонде Первого Президента РК, 2015, 74 с.
5. Досов А.Х. Региональная политика в Республике Казахстан/ *Материалы международной научной конференции «Modern science: new approaches and current research»*, 2020, сс.190-195.
6. Nurlanova, N., Satybaldin, A., Kireyeva, A. (2018). Spatial distribution of economic growth and inequality: Kazakhstan's experience. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 5, pp.169–178.
7. Асылбаев К. Формирование механизма снижения диспропорций социально-экономического развития регионов Республики Казахстан. Диссертация, Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, 2017 (онлайн: <https://clck.ru/336hK8>)
8. Нурланова Н. Смена парадигмы региональной политики в XXI веке (зарубежный опыт и рекомендации для Казахстана). *Экономика: стратегия и практика*, 2019, 1(14), сс.41-55.
9. Адасбаев Е., Кантарбаева А. Децентрализация государственного управления в Казахстане: проблемы и пути решения. *Аль-Пари*, 2001, 4, сс. 27-30.
10. Вечкинзова Е. Анализ ситуации регионального управления в Казахстане. *Вестник Чувашского университета, Социальная и экономическая география*, 2009 (онлайн: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-situatsii-regionalnogo-upravleniya-v-kazahstane>)
11. Меры региональной политики по содействию диверсификации и росту производительности в Казахстане. OECD Publishing, Paris, 2020, с. 56.
12. Dosmagambetova, G. (2014). Decentralization in Kazakhstan as the factor of regional growth effectiveness, in: *SGEM 2014 Scientific SubConference on Political sciences, law, finance, economics and tourism* [online]. Available from: doi:10.5593/sgemsocial2014/b21/s4.013
13. Халикова Ш.Б. Децентрализация власти как фактор повышения эффективности государственного управления в Республике Казахстан. *Вестник КазНУ. Серия философия. Серия культурология. Серия политология*. 2013, №2 (43), сс.118-125.
14. Ошакбаев Р. Бюджетная политика и финансы. Вопросы финансового контроля/ Политика на местном уровне – актуальные и проблемные вопросы. *Рекомендательное*

*пособие для субъектов местного управления в Казахстане*. Нур-Султан: Типография «IndigoPrint», 2020, с.56.

15. Кенжегузин М. Децентрализация государственного управления в Казахстане (концептуальные положения). *Аль-Пари*, 2000, 1, сс.10-13.

16. Ювица Н.В. Местное управление в Республике Казахстан: попытка создания национальной модели/ *Управление*, 2019, 7(1), сс.26-34.

17. Серикбаев Б., Сергазин Е. Роль выборов сельских акимов в Казахстане в усилении конкуренции между партиями. *Qogam Jane Daur*, 72(4), сс. 50–63.

18. Жанузакова Л. Выборы акимов – реальный шаг к формированию системы местного самоуправления в Республике Казахстан/ *Вестник Института законодательства и правовой информации Республики Казахстан*, 2013, 3(31) (онлайн <https://vestnik.zqai.kz/index.php/vestnik/article/view/1205>).

19. Sankhayeva Z., Askeeva G. Analysis of current innovations and factors in shaping rural elections: a period of transition. *Qogam jane Daur*, 2021, 72(4), сс. 75-83.

20. Санхаева Ж., Арзикулов А. Выборы в системе местного самоуправления: международная практика и опыт Казахстана/ *Казахстан-Спектр*, 2021, 1 (97), сс. 89-99.

21. Жолдыбалина А., Ахметжаров С., Токтаров Е. Местные сообщества в селах как форма гражданского участия: проблемы и перспективы/ *Казахстан-Спектр*, 2022, 104(4). (онлайн: <https://doi.org/10.52536/2415-8216.2022-4.02>).

22. Кумысбеков А., Данилов А, Аяганова А. Прямые выборы сельских акимов: анализ итогов, рисков и прогноз / *Казахстан-Спектр* 2022/1 (101) (онлайн <http://journal-ks.kisi.kz/index.php/ks/index>).

## Physical and Mathematical Sciences

# КӨКӨНІС ЕГІЛГЕН КҮҢГІРТ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ, АГРОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

**Бейсеева Гульжан Бейсеевна**

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Бас ғылыми қызметкер, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты. 050060, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В, Қазақстан

**Қаймолданова Лимара Каирбековна**

физика және информатика пәнінің мұғалімі, Алматы қаласы, Ұлжан-1 ықшамауданы, Жалайыр көшесі, 48. №152 мектеп-гимназия

**Аннотация.** Іле Алатауының тау бөктеріндегі 70 жыл бойы суармалы егістікке пайдаланылған қара-қоңыр топырақтары тың жерлердің топырақтарымен салыстырғанда елеулі өзгерістерге ұшырады. Зерттеулердің нәтижесінде ұзақ уақыт бойы суармалы жағдайда көкөніс өсірген кезде топырақ тығыздығының артқаны, топырақ құрылымының нашарлағаны, су өткізгіштігінің нашарлағаны байқалады. Органикалық қалдықтардың қарқынды минерализациялануы қара-қоңыр топырақтарда гумус заттарының жетіспеушілігіне әкеледі де, олардың құнарлылығын төмендетуге әкеледі. Тәжірибе теліміндегі гумустың мөлшерінің топырақ кескіні бойынша біркелкі таралуын суару және бір кездерде суару егістігіне жоспарланған телімдердегі топырақтүзілу үрдістерімен түсіндіруге болады. Минералды тыңайтқыштарды қолдану: гидролиздік азот, фосфор мен калийдің жалы түрлері сияқты құнарлылық элементтерінің мөлшерін арттырады.

**Түйінді сөздер:** күңгірт қара қоңыр топырақ, физикалық қасиеттері, су өткізгіштік, гумус, гидролиздік азот, фосфор, калий

**Annotation.** The black-brown soils of the foothills of the zailiyskiy Alatau, which have been used for irrigated arable land for 70 years, have undergone significant changes compared to the soils of virgin lands. As a result of studies, when growing vegetables in irrigated conditions for a long time, there is an increase in soil density, a deterioration in the structure of the soil, and a deterioration in water permeability. Intensive mineralization of organic waste leads to a lack of humus substances in dark brown soils and leads to a decrease in their fertility. The uniform distribution of humus content on the experimental site on the soil image can be explained by the processes of irrigation and soil degradation on the plots that were once planned for irrigation fields. The use of mineral fertilizers: increases the amount of fertility elements, such as hydrolysis nitrogen, phosphorus and potassium zhal species.

**Keywords:** dark brown soil, physical properties, water permeability, humus, hydrolyzdk nitrogen, phosphorus, potassium

## КІРІСПЕ

*Тақырыптың маңыздылығы.* Екіншілік өнімділігінің арту қарқындылығының төмендеуінің негізгі себептерінің бірі - құнарлы жерлердің мөлшерінің азаюы, топырақ деградациясының пайда болуы топырақ құнарлылығының азаюы болып табылады.

Бүгінгі күні ғаламшарымыздың топырақ жамылғысының қазіргі кездегі жағдайы адамзатты қатты алаңдатуда. Өнімділігі жоғары жайылымдар көлемінің қысқаруы, жыртылатын топырақтың су және жел эрозияларына ұшырауы, екінші реттік тұздану мен батпақтану сияқты қолайсыз жағдайлардың нәтижесінде топырақ құнарлылығы төмендеп, ауылшаруашылығына пайдаланатын жерлердің санының қысқаруына әкеліп соғуда. Дүние жүзі бойынша жылына 15 млн.га жерлер пайдаланудан шығып қалып отыр. Сондықтан топырақты дұрыс және тиімді пайдалану және оның құнарлылығын арттыру үшін биосфера заңдылықтарын кешенді зерттеуді талап етеді.

Топырақ жабыны мен өсімдік жамылғысы кіші биологиялық зат айналымының маңызды компоненттері болып табылады. Өсімдіктің топырақ түзілудегі және керісінше, топырақтың өсімдік бірлестіктерінің дамуына әсері көптеген ғалымдарды бұрыннан қызықтыруда. Биологиялық айналымды ең тереңірек зерттеу, өсімдік пен топырақ арасындағы өзара қарым қатынасты зерттеу 30-40 жылдары басталған болатын. В.И.Вернадский проблеманы жүйелеп, сандық зерттеу қажеттігін негіздеді. Перельман тірі организмдердегі элементтердің орташа мөлшерінің литосферадағы мөлшеріне қатынасын есептеді және элементтердің бірқатар биофильдігін алды, жетіспейтін элементтерді анықтады [1]. В.Р.Вильямс өсімдік жабынының пайда болуымен және дамуымен байланысты зат айналымын және элементтердің орын ауыстыру үрдістерін зерттеді [2].

Биологиялық айналым туралы ілімнің дамуында өсімдік үшін маңызы зор гумустың табиғатын, қасиеттерін және гумус қорын сипаттайтын топырақтың органикалық заттарын зерттеу бойынша материалдың маңызы зор. Сондай-ақ топырақ-климаттық жағдайдың, тыңайтқыштардың, тамыр жүйесінің таралуының да биологиялық айналымдағы маңызы өте зор.

*Жұмыстың мақсаты* көкөніс егілген күңгірт қара қоңыр топырақтардың *физикалық, агрохимиялық* қасиеттеріне сипаттама беру.

*Зерттеу нысаны және әдістемелері.* Жұмыс Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми зерттеу Институтының аумағындағы Ө.Оспанов атындағы Топырақтану Институтының тәжірибе телімінде жүргізілді. Тәжірибе алаңы батыс, оңтүстік және шығыс жақтардан 2-3 қатар орман алқабымен шектелген. Жер бедері тегіс, егістік егу үшін қолайлы. Осы телімде 70 жылдан астам уақыттан бері көкөніс егіліп келе жатыр.

Тәжірибе телімдерінен топырақ үлгілері физикалық және агрохимиялық талдауға алынды.

Тәжірибе телімінде топырақ қазба-шұңқырлары қазылып, топырақ қабаттары сипатталып жазылды, әр қабаттан топырақ үлгілері алынды. Топырақтың физикалық қасиеттерін (*ылғалдылық, көлемдік масса, гранулометриялық құрамы мен микроагрегаттық құрамы, су өткізгіштігі*) анықтау үшін топырақ үлгілері алынды. Осы жиналған материалдардың бәрі Топырақтану Институтының зертханасында өңделіп, *физикалық және химиялық* анализ жасалынды.

Топырақтың химиялық, агрохимиялық, су-физикалық қасиеттері жалпы ортақ қабылданған зерттеу әдістерімен анықталды.

*Зерттеу жұмысының нәтижелері және оларды талқылау.* Егістік өсірілетін және Іле Алатауының тау бөктеріндегі аймағында кең таралған, біздің зерттеу нысанымыз болып табылатын тау бөктеріндегі қара-қоңыр топыраққа толығырақ тоқталайық. Тәжірибе телімінің күңгірт қара-қоңыр топырағының кескінінің морфологиялық құрылымына сипаттама берейік.

1-қазба-шұңқыр - тау бөктеріндегі эродирленген қара-қоңыр топырақ сурамалы егістік жағдайында орналасқан.

0-24 см- қара-сұр, борпылдақ, кесек-түйіршікті. Жыртылатын қабатты ұсақ тамырлар тесіп өткен, бірен-саран макроқуыстар кездеседі; орташа құмбалшықты HCl қатты көпіршиді, келесі қабатқа өтуі бойынша анық.

24-42 см - сұр-қоңыр, кесекті-майда, орташа құм балшықты, тамырлар, құрттардың копролиттері кездеседі, макро және микроқуыстар жақсы көрінеді, бунақденелілердің індері кездеседі. HCl қатты көпіршиді, келесі қабатқа өтуі бойынша анық.

42-73 см - Сұр қоңыр түсті, азырақ тығыздалған, дымқылырақ, жаңғақ тәрізді, майда құрылымды, орташа құм балшықты. 48 см бастап карбонатты дақтары бар. 60 см деңгейде карбонатты дақтар, кездеседі, макро және микроқуыстар анық көрінеді, тіптен 73 см тереңдікте де копролиттер өте көп мөлшерде кездеседі. HCl қатты көпіршиді, келесі қабатқа өтуі бойынша анық.

73-105 см - құба-қоңыр, ылғалданған, жаңғақты-түйіртпекті, орташа құмбалшықты, микро және макроқуыстары жақсы көрінеді, кей жерлерде карбонат дақтары кездеседі, копролиттер кездеседі, ұсақ тамыр талшықтары өте көп.

Салыстырмалы түрде тың жердегі топыраққа қазба-шұңқыр қазылып, зерттелді.

2-қазба-шұңқыр - тәжірибе алаңының солтүстігінде 1200 қашықтықта орналасқан. Жер бедері ойлы-төбелі тау бөктеріндегі жазықтық. Өсімдігі: бетеге, жусан, шисабак, арпабас, қоңырбас, әр түрлі шөптер. Өсімдік жабыны 100 %. Телімде мал жайылмайды.

0-1 см - қара-сұр, жартылай шіріген, жартылай шірген шым.

1-20 см - қара-сұр, қара қоңыр реңі бар, борпылдақ, жаңа, кесек-түйіршікті-шаңдақ, тамыр жүйесі көп, орта құмбалшықты, құрттардың копролиттері жақсы байқалады. 15 см-де тұз қышқылында әлсіз көпіршиді, келесі қабатқа түсі бойынша біртіндеп өтеді.

20-45 см - құба-қоңыр, борпылдақтау, жаңа, кесек-майда, орташа құмбалшықты, ұсақ тамырлар көп кездеседі, тамыр жүйелерінде карбонатты дақтар кездеседі, карбонатты кристалдар байқалады, 20 см бастап, топырақтың тілімденуі көрінеді.

45-57 см - ашық-сұр, жоғарғы горизонтқа қарағанда құрғағырақ,, жаңғақты-кесекті-майда, орташа құм балшықты, карбонаттары бар, ұсақ тамырлар сирек кездеседі, келесі қабатқа өтуі түсі бойынша анық байқалады.

57-65 см - Сұр реңді ашық сұр, құрғақ, өте тығыз, орташа құм балшықты, макро және микроқуыстары жақсы байқалады, карбонат дақтары бар, ұсақ тамырлар сирек кездеседі, тұз қышқылында жақсы көпіршиді, құрылымы және түсі бойынша өтуі анық көрінеді.

Тәжірибе телімінде және тың жерлерде қазылған шұңқырлардың морфологиялық сипаттамасы егістікте пайдаланылатын және тың жерлердегі қара-қоңыр топырақтардың ұқсас және айырмашылық ерекшеліктерін айқындауға көмектеседі.

Тәжірибе телімінің топырағы беткі қабатынан тұз қышқылында әлсіз көпіршиді, ал тың жерлердің топырақтарында тұз қышқылында көпіршуі 15 см қабаттан басталады. Топырақтағы CO<sub>2</sub> анықтаудың аналитикалық деректері далалық зерттеу нәтижелерін растайды. Топырақ кескіндері қалыптасуы бойынша ерекшеленеді. Тәжірибе телімінде қазылған топырақ қазба-шұңқырында 24-42 см жыртылмаған қабаты тығызырақ болып келеді (1,4-1,45 г/см<sup>3</sup>) және кескін бойынша төмендеген сайын тығыздылығы төмендейді. Тың жерде тығыздығы 60 см тереңдікте байқалады және тереңдеген сайын карбонаттығы арта түседі. Екі телімнің де топырақ морфологиясына тән нәрсе, ондағы топырақ зоофаунасының әрекеті болып табылады. Беткі қабаттан бастап 150 см тереңдікке дейін бунақ денелілердің, кемірушілердің індері, әр түрлі ұялар мен індер, жауын құрттарының копролиттері кездеседі.

Агроландшафтардың топырақтарын экожүйелік зерттеулерде *топырақ-өсімдік-биотаның* өзара байланысы мен өзара әсерлеріне ерекше мән беріледі. Себебі олардың

өзара әрекеті топыраққа органикалық және минералды заттардың түсуі мен тасымалдану процестерін реттейді және оның құнарлылығын айқындайды.

Гидротермиялық жағдайлар топырақтағы өсімдіктің қоректік элементтерін жұмылдыруға әсер етеді. Жазықтыққа қарағанда тау және тау бөктеріндегі аймақтардың топырақтары қолайлырақ ауа-райы жағдайларында қалыптасады. Жылдың ауа-райы жағдайынан, агротехника және егілетін өсімдіктің қоректену ерекшеліктеріне байланысты олардың кескінінде қоректік заттардың жұмсалыу процессі белсенді жүреді.

*Топырақтың физикалық қасиеті.* Тау бөктеріндегі тәжірибе телімінің және тың жерлердің күңгірт қара-қоңыр топырақтары орта және ауыр құмбалшықты болып табылады. Суарған телімде бүкіл кескін бойынша ылай фракциясының біркелкі таралуы байқалады. Жоғарғы қара-шірінді-аккумулятивті горизонттың төменгі горизонттарына қарағанда ылай аз кездеседі. Кескін бойынша суаратын сумен, ал тың жерлерде атмосфералық жауын-шашындардың әсерінен лесстену үрдісі байқалады.

*Микроагрегаттық анализ.* Тәжірибе алаңындағы топырақтарда агрономиялық құнды агрегаттар 22-25% құрайды, ал тың жерлерде 42% құрайды.

Бақылау нұсқасындағы су өткізгіштік қанағаттандырылғыш (35,00-38,75 мм/мин 1 сағаттағы), ал тыңайтқыш енгізілген нұсқадағы су өткізгіштік жақсы деуге болады (72,00-76,25 мм/мин 1 сағаттағы). 1 және 2 жылдық жоңышқа егілген нұсқасындағы су өткізгіштік қанағаттандырылғыштай (46,08, 59,75 мм/мин). Тың жерлерде су өткізгіштік ең жақсы болып табылады (234 мм/мин). Суға төзімді агрегаттар тыңайтқыш енгізілген нұсқаларда бақылау нұсқасымен салыстырғанда 2,8-6,1% көп.

Бақылау нұсқаларындағы жоғарғы 0-10 см қабаттағы көлемдік салмағы 1,13-1,22 г/см<sup>3</sup>, тыңайтқыш енгізілген нұсқада 1,30-1,44 г/см<sup>3</sup>, тың жерлерде 1,13 г/см<sup>3</sup> (1-кесте).

1-кесте. Топырақтың микроагрегаттық құрамы

| Үлгілерді алу тереңдігі, см      | Абсолютті құрғақ топырақтағы фракциялардың мөлшері,%,<br>фракциялардың мөлшері, мм |     |        |           |           |            |             |        | Дисп. Коэффициенті |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------|-----------|------------|-------------|--------|--------------------|
|                                  | Құм                                                                                |     |        |           | Шаң       |            |             | Ылай   |                    |
|                                  | >3                                                                                 | 3-1 | 1-0,25 | 0,25-0,05 | 0,05-0,01 | 0,01-0,005 | 0,005-0,001 | <0,001 |                    |
| Тәжірибе телімі, 1-қазба- шұңқыр |                                                                                    |     |        |           |           |            |             |        |                    |
| 0-24                             | 0,06                                                                               | -   | 1,9    | 34,5      | 48,4      | 9,7        | 4,6         | 0,9    | 6,54               |
| 24-42                            | 0,14                                                                               | 0,2 | 2,6    | 47,6      | 30,6      | 9,6        | 8,1         | 1,3    | 10,23              |
| 42-73                            | -                                                                                  | -   | 2,2    | 45,8      | 38,4      | 6,8        | 5,7         | 1,1    | 7,53               |
| 73-105                           | -                                                                                  | -   | 1,5    | 48,8      | 33,1      | 10,5       | 5,3         | 0,8    | 5,00               |

*Топырақтың химиялық және агрохимиялық қасиеттері.* Топырақ құнарлылығының қалыптасуында топырақтың өнімділігі мен көптеген агрономиялық қасиеттерін айқындайтын гумустың мөлшері, қорлары мен құрамы маңызды рөл атқарады.

Тың жерлердің қара-қоңыр топырақтарының қара шірінді-аккумулятивтік горизонттарындағы гумустың мөлшері 3,63% құрайды. Осы участоктағы гумустың мөлшері ғылыми әдебиеттерде берілген қара-қоңыр топырақтардағы гумустың мөлшерімен сәйкес келеді. Тың жерлерде топырақ кескіні бойынша тереңдеген сайын гумустың мөлшерінің біртіндеп азаятындығы байқалады.

Зерттелетін тәжірибе телімінің топырағындағы гумустың мөлшері тың жерлерге қарағанда 2 есе аз. Гумустың мөлшерінің азаюын суару эрозиясының, элементтердің биологиялық шығарылуымен, сондай-ақ минерализациялану үрдісінің жеделдетілуімен түсіндіріледі. Гумустың барынша көп мөлшері топырақ кескінінің жоғарғы қабаттарында байқалады. Кескін бойынша төменгі қабаттарға қарай гумус мөлшері төмендей отырып, 150 см қабатта 0,24 % жетеді. Тәжірибе теліміндегі гумустың мөлшерінің топырақ кескіні бойынша біркелкі таралуын суару және бір кездерде суару егістігіне жоспарланған телімдердегі топырақтүзілу үрдістерімен түсіндіруге болады [3-5].



Азот, фосфор калийдің сіңірілетін түрлерінің мөлшері топырақтың әрбір типі шегінде күшті өзгеруі мүмкін. Іле алатауының қара-қоңыр топырақтарында жылжымалы фосфордың мөлшері 10-нан 70 мг және одан да көп мөлшерге ауытқиды, ауыспалы калий 100-400 мг дейін болады, ал нитраттар топырақтың 1 килограммында 10-50 мг құрайды.

Азоттың жалпы және жылжымалы мөлшері кескін бойынша біркелкі таралған. Тың жерлердің топырағы азотпен орташа деңгейде қамтамасыз етілген. Тәжірибе телімінде азоттың мөлшері 0-24 см қабатта 0,154% құрайды яғни азотпен қамтамасыз етілуі төмен.

Дегенмен де гидролизденген азот тәжірибе телімінде барынша көп мөлшерде кездеседі. Оның себебі топыраққа жыл сайын берілетін минералды тыңайтқыштардың мөлшеріне, әсіресе азотты тыңайтқыштарға байланыстылығымен түсіндіріледі.

Тәжірибе телімінің топырағында жалпы фосфор мен калийдің мөлшері жеткілікті түрде кездеседі. Тәжірибе телімінің топырағының 0-25 см қабатында 0,3 % жалпы фосфор бар.

Тың жерлердің топырағы жылжымалы фосфордың мөлшерімен төмен қамтамасыз етілген, оның 0-20 см қабатында 8-9 мг/кг жылжымалы фосфор болады. Тәжірибе телімі керісінше жылжымалы фосформен өте жақсы қамтамасыз етілген, 0-25 см қабатта жылжымалы фосфордың мөлшері 80 мг/кг құрайды. Бұл телімде енгізілген тыңайтқыштың әсерінен топырақтың фосфорлану үрдісі жүруі мүмкін. Б.П.Мачигиннің мәліметі бойынша суарудың әсерінен фосфор топырақтың 8 см дейінгі қабатына енеді, алайда фосфордың көп бөлігі (шығарылған мөлшерінің 61%) топырақтың 0-2 см қабатына сіңіріледі, яғни тыңайтқыш енгізілген жерде қалып қояды. Фосфордың бұдан тереңірек қабаттарға енуі онша емес және аздаған мөлшерде ғана өтеді.

Бұл заңдылық жылжымалы калийге де тән. Жылжымалы калиймен тың жерлердің топырағының қамтамасыз етілуі орташа. Тәжірибе участогында жылжымалы калийдің жоғары деңгейде болуы үлкен мөлшердегі жалпы калийдің қарқынды егістік жағдайында өсімдік сіңіре алатын түрге айналуына байланысты. Калий тыңайтқыштарын енгізу де алмаспалы калийдің мөлшерін толықтырады (2 кесте).

2-кесте. Күңгірт қара-қоңыр топырақтардың химиялық құрамы

| Үлгілерді алу тереңдігі см      | Гумус, % | Жалпы азот, % | C:N   | Жалпы форма%                  |                  | Гидр N мг/кг | Жылжымалы формасы, мг/кг      |                  | CO <sub>2</sub> | pH   | Гипс, % |
|---------------------------------|----------|---------------|-------|-------------------------------|------------------|--------------|-------------------------------|------------------|-----------------|------|---------|
|                                 |          |               |       | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |              | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |                 |      |         |
| Тәжірибе телімі, 1-қазба-шұңқыр |          |               |       |                               |                  |              |                               |                  |                 |      |         |
| 0-24                            | 1,72     | 0,154         | 6,43  | 0,30                          | 2,76             | 56,0         | 80,0                          | 488,9            | 1,35            | 8,32 | 0,0012  |
| 24-42                           | 1,47     | 0,126         | 6,75  | 0,29                          | 3,0              | 47,6         | 20,0                          | 202,3            | 2,46            | 8,3  | 0,0240  |
| 42-73                           | 1,47     | 0,184         | 10,12 | 0,30                          | 2,76             | 47,6         | 9,0                           | 151,7            | 4,3             | 8,4  | 0,0209  |
| 73-105                          | 1,08     | 0,070         | 9,0   | 0,22                          | 2,40             | 42,0         | 6,0                           | 151,7            | 5,28            | 8,45 | 0,0324  |
| Тың жерлер, 2-қазба-шұңқыр      |          |               |       |                               |                  |              |                               |                  |                 |      |         |
| 0-10                            | 3,63     | 0,217         | 9,72  | 0,20                          | 2,85             | 47,6         | 10,0                          | 376,5            | 0,16            | 7,9  | 0,0170  |
| 10-20                           | 3,04     | 0,182         | 9,67  | 0,16                          | 3,0              | 30,8         | 6,0                           | 252,9            | 0,25            | 8,1  | 0,0121  |
| 20-45                           | 2,11     | 0,168         | 7,26  | 0,16                          | 2,85             | 30,8         | 7,0                           | 393,4            | 1,25            | 8,4  | 0,0121  |
| 45-57                           | 1,52     | 0,126         | 6,98  | 0,21                          | 2,70             | -            | -                             | -                | 4,44            | 8,7  | 0,0146  |
| 57-65                           | 1,08     | 0,112         | 5,63  | 0,23                          | 2,40             | -            | -                             | -                | 7,07            | 8,8  | 0,0293  |

**Қорытынды.** Қорыта келгенде, Іле Алатауының тау бөктеріндегі 70 жыл бойы суармалы егістікке пайдаланылған қара-қоңыр топырақтары тың жерлердің топырақтарымен салыстырғанда елеулі өзгерістерге ұшырады. Зерттеулердің нәтижесінде ұзақ уақыт бойы суармалы жағдайда көкөніс өсірген кезде топырақ тығыздығының артқаны, топырақ құрылымының нашарлағаны, су өткізгіштігінің нашарлағаны байқалады.

Органикалық қалдықтардың қарқынды минерализациялануы қара-қоңыр топырақтарда гумус заттарының жетіспеушілігіне әкеледі де, олардың құнарлылығын төмендетуге әкеледі. Тәжірибе теліміндегі гумустың мөлшерінің топырақ кескіні бойынша



біркелкі таралуын суару және бір кездерде суару егістігіне жоспарланған телімдердегі топырақтүзілу үрдістерімен түсіндіруге болады.

Минералды тыңайтқыштарды қолдану: гидролиздік азот, фосфор мен калийдің жалы түрлері сияқты құнарлылық элементтерінің мөлшерін арттырады.

Суару жағдайында Іле Алатауының тау бөктеріндегі қара-қоңыр топырағын тиімді пайдалану және құнарлылығын сақтау үшін көкөніс егіс айналымында міндетті түрде биологиялық өнімділігі жоғары дақылдар жоңышқа, тарғақ шөп, арпабасты өсірген дұрыс.

Азоттың жетіспеушілігін минералды тыңайтқыштардың көмегімен де, бұршақ тұқымдасстардың көмегімен де толтыруға болады. Себебі бұршақ тұқымдас өсімдіктердің ауадағы атмосфералық азотты өздерінің тамырындағы түйнек бактериялары арқылы бекітетін қасиеті бар.. Көкөніс егістік айналымында қара-қоңыр топырақтардың құнарлылығын арттыру үшін құрамында күкірт бар тыңайтқыштарды енгізу керек, сонымен қатар фосфорлы және калийлі тыңайтқыштарды тиімді енгізген дұрыс, сондай-ақ суармалы егістік жағдайында қара-қоңыр топырақтардың құнарлылығын арттыру үшін эрозияға қарсы шараларды мұқият сақтау керек.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер**

16. Вернадский В.И. Биосфера. – М. - 1967. - 374 с.
17. Вильямс В.Р. Земледелие с основами почвоведения. М.- 1949. - 423 с.
18. Виноградов А.П. Биогеохимические провинции. // В кн.: Тр. Юбил. Сессии, посвящ. Столетию со дня рождения В.В.Докучаева. М.Л.; - 1949. - С. 59-85.
19. Кононова М.М. Органическое вещество почвы. М.- 1963. - 314 с.
20. Тюрин И.В. Органическое вещество почвы и его роль в плодородии. М. – 1965. - 319 с.

## Chemical Sciences

УДК 54.578.834.1

# ОЦЕНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ИМЕЮЩИХСЯ ДАННЫХ

Баймурзина Жанна Ерлановна

Тынышбек Дәриға Нұрланқызы

Мусина Айтжамал Слямхановна

Студенты бакалавриата. Казахский Национальный Женский Педагогический Университет

### АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрены вакцины, существующие в настоящее время, предназначенные против настигшей всех в 2020 году эпидемии коронавируса. Производство вакцин и их состав показан с самого начала до поступления их в массовое производство, а главное, проведено сравнение уже имеющихся и проверенных временем средств. Подведены предварительные итоги о том, какие именно вакцины стоит развивать с учетом их эффективности и стоимости производства. Рассмотрены вакцины Российского и Американского происхождения, а также сделаны выводы, на которых можно основывать дальнейшие работы, для усовершенствования уже имеющихся вакцин.

Ключевые слова: *коронавирус, вакцина, эпидемия, антитела, антиген, Спутник V, Pfizer, лекарство, вирус.*

### ВВЕДЕНИЕ

Современный мир полон опасностей, начиная от бытовых мелочей, вроде мусора, заканчивая природными катаклизмами, что сотрясают нашу планету на протяжении всего 21 века.

Человечество, как и любой биологический вид умеет адаптироваться к новым условиям, для выживания. Наша иммунная система подстраивается под погодные условия, учиться бороться с новыми болезнями. Современная медицина направлена на помощь в этой борьбе, так как сейчас у людей есть широкий ассортимент лекарств на любой случай.

Сейчас от оспы, гриппа и множества других заболеваний, которые в прошлом были смертным приговором, может помочь обычная прививка, ставшая доступным средством в каждой больнице.

Однако в 2020 году нашу планету сотрясло новое заболевание, природа возникновения которого остается неизвестной вот уже на протяжении нескольких лет - Коронавирус (Covid – 19).

Начиная от одного небольшого города на территории Китая, это заболевание быстрым темпом распространилось по всему земному шару, погрузив человечество в хаос, где единственными мерами спасения оказались срочная изоляция и масочный режим. Одним из симптомов этого заболевания было поражение легких, поэтому в первую очередь он ударил по наиболее уязвимой группе людей имеющих респираторные заболевания и унес по меньшим меркам, жизни тысяч людей в течение первого месяца. Для современного мира катастрофа подобного масштаба стала настоящим потрясением.

Удивительно как поначалу безобидная вирусная инфекция, сопровождавшаяся лишь кашлем, привела нас к месяцам изоляции и страху перед неизвестным будущим. Величайшие умы мира, от профессоров до ведущих специалистов в сфере медицины сплотились ради борьбы с общим врагом, все человечество закрылось за дверьми, чтобы не распространять болезнь и не подвергать друг друга риску.

Благодаря общим усилиям и быстрому реагированию государственных служб мы смогли нормализовать ситуацию и предотвратили худшее развитие дальнейшего сценария. Однако, даже спустя три года мы не можем с уверенностью сказать, что болезнь отступила полностью.

За время развития болезни ученые и медики что не переставали трудиться для больных работали над вакцинами, для предотвращения распространения и развития коронавируса. На данный момент уже существует ряд вакцин из разных точек земного шара, которые активно применяются по миру.

#### ЛИТЕРАТУРНАЯ ЧАСТЬ

Разработка вакцины очень долгий и трудоемкий процесс, однако сложившаяся ситуация вынудила всех, несмотря на ограничения, оперативно начать работу.

Проведенный анализ литературных данных показал, что для производства эффективной вакцины необходимо:

- Антигены, часть болезнетворного микроорганизма, что может побудить организм к созданию антител и выведения иммунитета против вируса.
- Консерванты, помогающие сохранить вакцину для использования более одного раза.
- Стабилизаторами, вещества, помогающие удержать компоненты вакцины от реакции друг с другом. К стабилизаторам относятся: сахарами, аминокислотами или же белками.
- Поверхностно-активные вещества, помогает компонентам вакцины находится в реакции друг с другом и не образовывать осадка.
- Примеси представляют собой крошечные количества веществ, что учувствуют в производстве, однако не являются частью вакцины
- Разбавитель – это жидкость, используемая для разбавления вакцины до правильной концентрации непосредственно перед ее использованием. Чаще всего в качестве разбавителя используется стерильная вода.
- Вакцины содержат также адъюванты. Адъювант улучшает иммунную реакцию на вакцину иногда путем более длительного удержания вакцины в месте инъекции или стимулирования местных иммунных клеток. Адъювантом может быть алюминиевые соли (например, фосфат алюминия, гидроксид алюминия или сульфат калия-алюминия) [1].

Рассмотрены принципы использования полной частицы микроорганизма, заключающихся в создании разных видов вакцин. К ним относятся:

Инактивированные вакцины, первый способ их изготовления производят с использованием полного тела вируса или бактерии, причем заранее убитых под действием химических элементов или излучения. Этот подход использует технологию, которая, как было доказано, эффективна на людях: именно так изготавливаются вакцины против гриппа

и полиомиелита. Однако для производства вакцин подобным образом нужно специальное лабораторное оборудование, что может сильно увеличить время производства, так же подобный способ может требовать введения двух или трёх доз.

Живые ослабленные вакцины в этом случае используется ослабленное тело вирусной частицы. Вакцина против кори, паротита и краснухи и вакцина против ветряной оспы и опоясывающего лишая являются примерами вакцины этого типа. Этот подход использует технологию, аналогичную инаktivированной вакцине, и может быть изготовлен в больших масштабах, но они могут не подходить людям с ослабленной иммунной системой.

Векторные вакцины этот тип вакцины использует безопасный вирус для доставки определенных частиц (белков) целевого микроорганизма, тем самым вызывая иммунный ответ, не вызывая заболевания. Для этого «инструкции» по изготовлению определенных частей интересующего патогена вставляются в безопасный вирус. Затем безопасный вирус выступает в качестве платформы или вектора для доставки белка в организм.

**Кроме того, рассмотрен подход к использованию вирусных частиц в создании вакцин.**

**Для этих целей исследованы субъединичные вакцины, в которых используются только очень специфические части (субъединицы) вируса или бактерии, а иммунная система должна их распознать. Они не содержат целую бактерию и не используют безопасные вирусы в качестве носителей. Субъединицы включают только белки и сахара.**

Предоставлен материал о генетическом подходе в создании вакцин. В отличие от вакцинации, в которой используются целые микроорганизмы в ослабленном и мертвом виде в вакцинах на основе нуклеиновых кислот используются части генетического материала, содержащего инструкции для микроорганизма по синтезу специфических белков ДНК и РНК.

Вакцины на основе ДНК являются относительно новым способом разработки. До пандемии они не использовались так обширно и ни одна из имеющихся вакцин, что была разработана подобным образом, не проходила проверки и не выходила на массовые производства.

В литературе также приведена информация о стадиях создания вакцин. Разработка любой вакцины должна сначала пройти испытания и оценку, чтобы определить антигены, которые вызовут иммунный ответ. Экспериментальные вакцины сначала испытываются на животных, чтобы оценить их безопасность и способность предотвращать заболевания.

В тех случаях, когда вакцина вызывает иммунный ответ, то ее тестируют в клинических испытаниях на людях, состоящих из трех фаз:

Фаза 1.

На первом этапе вакцина вводится небольшому числу добровольцев для оценки её безопасности и проверку иммунной реакции, а также для определения правильной дозы

Фаза 2.

При получении положительных результатов вакцину вводят нескольким сотням добровольцев для дальнейшей оценки ее безопасности и способности вызывать иммунный ответ. Помимо этого в группу второй фазы входят люди разного возраста и пола

Фаза 3.

Затем вакцина вводится тысячам добровольцев, и проводится сравнение с аналогичной группой людей, которые не получали вакцину, но получали продукт сравнения, с целью определить, эффективна ли вакцина против болезни. Для объективной оценки

испытания проводятся в разных странах и в разных местах внутри стран, для проверки эффективности не смотря на местоположение или происхождения человека [2]

По результатам клинических испытаний был предложен ряд лекарственных препаратов, имеющихся на данный момент. К ним относятся:

#### Атериксен

12 сентября 2022 года российская компания «Валента Фарм» сообщила о выпуске препарата для борьбы с (COVID-19) - «Атериксен». По данным исследований, препарат на 80% снижает число госпитализаций у амбулаторных пациентов с коронавирусом. Лекарство предназначено для взрослых. Действующее вещество в составе это 1-[2-(1-Метилимидазол-4-ил)-этил] пергидроазин-2,6-дион. Доклинические и клинические исследования продемонстрировали высокую эффективность «Атериксен» и подтвердили, что препарат обладает низким уровнем токсичности и высоким профилем безопасности [3].

#### Авифавир

30 мая 2020 года Министерство здравоохранения РФ зарегистрировало первое в России лекарство от лечения коронавируса COVID-19. Препарат получил название «Авифавир». Лекарство не поступило в свободную продажу, использовать его можно только в больнице и под врачебным контролем. В инструкции по медицинскому применению ЛП-006225 указано, что «Авифавир» зарегистрирован для применения в условиях возникновения и ликвидации чрезвычайной ситуации. Действующее вещество: Фавипиравир\* (Favipiravir\*) его химическое название 5-фтор-2-оксо-1Н-пиразин-3-карбоксамид. [4]

#### Спутник V

«Спутник V», разработанный центром эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалея получил национальную регистрацию в Министерстве здравоохранения в августе [5].

«Спутник V» — *первая в мире зарегистрированная вакцина* на основе хорошо изученной платформы вектора аденовируса человека. Она одобрена в 71 странах с общим населением 4 млрд человек. По результатам анализа разработчики оценили КПД «Спутника V», т.е. эффективность более чем на 97,6%.

В состав I -го компонента входит рекомбинантный аденовирусный вектор на основе аденовируса человека 26 серотипа (rAd26), несущий ген S-белка вируса SARS-CoV-2; в состав II -го компонента входит вектор на основе аденовируса человека 5 серотипа (rAd5), также несущий ген S-белка вируса SARS-CoV-2.

Следует отметить положительные отзывы опубликованные в медицинском журнале The Lancet о результатах третьей фазы клинических испытаний вакцины «Спутник V», подтверждающие высокую эффективность и безопасность препарата [6]

#### Oxford/AstraZeneca, Covishield, Vaxzevria

Вакцина против COVID-19, разработанная британо-шведской компанией AstraZeneca и Оксфордским университетом. Это векторная вакцина с использованием рекомбинантного аденовируса примата (шимпанзе). Лекарство может храниться при температуре около 0 градусов Цельсия и стоит достаточно дешево, около 3-4 долларов. Препарат производится в Индии (Covishield) и Южной Кореи по лицензионному соглашению с компанией AstraZeneca. [7]

#### Pfizer-BioNTech Comirnaty

BioNTech это немецкая компания, которая разработала вакцину Comirnaty совместно с американской компанией Pfizer [8]. 21 декабря 2020 года Европейская комиссия выдала условное разрешение на продажу этой вакцины. Comirnaty — это вакцина, предназначенная для предотвращения заболевания, вызванного коронавирусом (COVID-19), у людей в возрасте 12 лет и старше. Также была разработана вакцина для детей в возрасте от 5 до 11 лет, в которой содержание активного ингредиента в три раза меньше, чем в вакцине для взрослых.

Отрицательным фактором является наличие у вакцины обязательных условий хранения и применения: вакцина должна храниться при температуре не выше -70 градусов по Цельсию, а после оттаивания срок хранения составляет не более 5 дней. При запросе экстренного разрешения на вакцину Pfizer представила результаты испытаний на 37 000 добровольцев. По данным Pfizer, данные долгосрочных исследований с участием более 46 000 добровольцев показали, что препарат на 91,1% эффективен в течение 6 месяцев после второй дозы, вакцина Pfizer BioNTech против COVID-19 обладает высокой эффективностью в предотвращении тяжелых форм заболевания и умеренной эффективностью в отношении симптоматической инфекции SARS-CoV-2 [9].

#### Вакцина Moderna

Эффективность вакцины от коронавируса, разработанной американской компанией Moderna, при первичном анализе составила 94,1%, а при тяжелом течении — 100%. В испытаниях вакцины приняли участие более 30 000 добровольцев. Из них коронавирусом заразились 196 человек — это 185 добровольцев, получивших плацебо, и 11 человек, получивших вакцину. Таким образом, эффективность препарата составила 94,1% [8].

Moderna также оценила, как действует ее вакцина в тяжелых случаях COVID-19. Среди тех, кто принимал участие в исследовании, 30 человек заболели тяжелой формой коронавируса. Все они были в группе плацебо. Среди добровольцев, получивших вакцину, никто не заболел тяжелой формой COVID-19, что свидетельствует о 100% эффективности вакцины в таких случаях, отметили в компании. Вакцину вводят в два приема с интервалом в четыре недели. Препарат можно до 30 дней хранить при 2–8 градусах Цельсия [10].

#### ВЫВОДЫ:

В результате проведенного анализа имеющейся информации о препаратах, разработанных для лечения коронавирусной инфекции были сделаны следующие выводы:

Авифавир и Атериксен — вакцины уступившие Спутнику V по причине меньшей эффективности.

Модерна очень доступный препарат, но на ряду с лекарством Comirnaty от компании Pfizer особого распространения не получил, из-за того, что использовался лишь в паре стран, отчего быстро уступил в конкуренции, но сохранил статус действенной вакцины, так же как и Vaxzevria от компании AstraZeneca и научной лаборатории Oxford, показавшая хорошие результаты.

Спутник V и Pfizer являются наиболее востребованными препаратами в силу своей относительно недорогой цены, высокой эффективности и качества. Pfizer более выгоден для покупки для западных стран, однако для СНГ его завоз стал дорогостоящим. Так же, вакцины Спутник V и Pfizer не вызывают сильных аллергических реакций. Однако каждый из них имеет свои ограничения и недостатки в использовании: Спутник не подходит детям, к сожалению, он годен к применению только лицам достигшим минимум 16 лет. Pfizer же

имеет ослабленный вариант с уменьшенной дозой в три раза для детей от 5 лет, но вакцина имеет сложные условия хранения, в отличие от других лекарств.

Каждый препарат имеет свои сильные и слабые стороны.

Список литературы:

1. Всемирная организация здравоохранения. Различные типы вакцин против COVID-19. 12 января 2021 г. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-race-for-a-covid-19-vaccine-explained>
2. Всемирная организация здравоохранения. Как разрабатывают вакцины? 8 декабря 2020 г. <https://www.who.int/ru/news-room/feature-stories/detail/how-are-vaccines-developed>
3. Горелов А.В., Калюжин О.В., Багаева М.И. Новые возможности упреждающей противовоспалительной терапии пациентов со среднетяжелой и тяжелой формой COVID-19 // Терапевтический архив. Том 94, № 7 (2022) Страницы: 872-875 <https://ter-arkhiv.ru/0040-3660/article/view/109740>
4. Иващенко А.А. и соавт. Эффект комбинированной терапии апротинином и Авифавиром® у больных COVID-19 средней степени тяжести // Вирусы. – 2021. – Т. 13. – №. 7. – С. 1253. <https://www.mdpi.com/1999-4915/13/7/1253>
5. Логунов Д.Ю.; Должикова, И.В.; Щепляков Д.В.; Тухватулин, А.И.; Зубкова О.В.; Джаруллаева, А.С.; Ковыршина, А.В.; Лубенец, Н.Л.; Гроусова, Д.М.; Ерохова, А.С.; и другие. Безопасность и эффективность векторной гетерологичной вакцины против COVID-19 Prime-Boost на основе векторов rAd26 и rAd5: промежуточный анализ рандомизированного контролируемого исследования фазы 3 в России. Lancet 2021, 397, 671–681. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00234-8/fulltext?s=03](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00234-8/fulltext?s=03)
6. Йен Джонс, Полли Рой. "Кандидат на вакцину от COVID-19 «Спутник V» оказался безопасным и эффективным" журнал Ланцет 20–26 февраля 2021 г [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00191-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00191-4/fulltext)
7. Шипугина, Мария Владимировна. "Мягкая сила вакцинации для международного туризма." *Современные проблемы сервиса и туризма* 16.1 (2022): 81-88. <https://cyberleninka.ru/article/n/myagkaya-sila-vaktsinatsii-dlya-mezhdunarodnogo-turizma>
8. Мео С.А. и соавт. Вакцины против COVID-19: сравнение биологических, фармакологических характеристик и побочных эффектов вакцин Pfizer/BioNTech и Moderna // Eur Rev Med Pharmacol Sci. – 2021. – С. 1663-1669 гг. <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-1102753>
9. Хиггинс-Данн Н. Пфайзер, компания BioNTech, получила первое полное одобрение FDA на вакцину от covid-19, что быстро привело к ужесточению требований. Fiercepharma 2021, <https://www.fiercepharma.com/pharma/pfizer-and-biontech-s-comirnaty-scores-fda-s-first-full-covid-19-vaccine-approval>
10. Вэй Н. и соавт. «COVID arm»: реакция на вакцину Moderna Отчеты о случаях JAAD. – 2021. – Т. 10. – С. 92-95. [https://www.jaadcasereports.org/article/S2352-5126\(21\)00129-6/fulltext](https://www.jaadcasereports.org/article/S2352-5126(21)00129-6/fulltext)



## Agricultural Sciences

# Irrigation indicators of Mukhrani meadow soils

**Olga Kharaishvili**

Associate Professor of Technical University of Georgia, Doctor of Agriculture of Technical university of Georgia

Tel: +599-55-36-97

**Nana Parulava**

Academic Doctor of Agriculture, I.Tsinamdzghvishvili named college

Tel: +995 595 881 767

Mukhran-Saguramo valley is an erosion plain, which was formed by the material brought by the rivers Ksani, Aragvi, Narekvavi and many other rivers and streams in the form of pebbles and gravel. Clay soils are mainly distributed on the Narekvavi river catchment area, and pebbly and stony soils on the rest of areas. The surface of entire area is almost covered with alluvial material rich in carbonates, thickness of which reaches 3-6 m.

The following types of soil are common on the territory of the study field: alluvial, brown and meadow brown, mountain-meadow soils and their various subtypes.

Most of the agricultural crops are spread on alluvial and meadow brown soils. All types of alluvial-carbonate soils are common in Shida Kartli, among which the largest area is spreaded by muddy soils.

According to the content of nutrients, they are fertile soils, but they are characterized by structurelessness and unsatisfactory hydrophysical properties. Brown meadow soils are also widespread in the mentioned zone, which are located mainly in the elevated, foothill and mountainous areas of the valley.

Reaction of the upper layers of these soils is characterized by weak acidity, and the lower layers are characterized by neutrality. The amount of humus is (4.5-9.8)%. Its content decreases with depth and decreases to 2% at a depth of 0.7-0.8 m.

The nitrogen content of brown soils is twice higher than its amount in silty soils in the upper layers of the same depth. The distribution zone of brown soils is densely populated due to their favorable agricultural and climatic conditions. A large part of the territory is used for agricultural purposes. Among the natural plants, there are species of oak, hornbeam and xerophytic shrubs, as well as meadow plants on brown and meadow brown soils.

The main factor for increasing harvest is provision of water, which should be implemented using the optimal irrigation norms and regime of agricultural crops.

As we mentioned, these soils are developed on sedimentary carbonate rocks of secondary origin of the secondary period. They are characterized by a brown color, a poorly differentiated genetic profile, and an accumulation of lime in the alluvial horizon.

A description of a typical cut for morphological characterization of field test soils is below.

0-16 cm - brown, granular structure. There are single roots and stones, compact structure, porous, clayey. It boils, is covered with a crust. It breaks into layered slabs as a result of watering.

16-32 cm - light-brown, cloddy, dense, heavy clayey, single crusts.

32-48 cm – light straw-colored, granular-clayey, compacted, heavy clayey, with fissures,

aggregates are glossy while cutting. Single roots are covered with starch spots.

48-64 cm - light straw-colored, structureless, loose, loess-like clay loam, gritty, highly porous. According to the mechanical composition (Table 1), soils of the test plot belong to heavy clay.

#### Mechanical composition of the soil

Table.1

| Depth, m  | Fraction size in mm and their weight percentage content |           |           |            |             |       |       |
|-----------|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------|-------|
|           | 1,0-0,25                                                | 0,25-0,05 | 0,05-0,01 | 0,01-0,005 | 0,005-0,001 | 0,001 | >0,01 |
| 0,0-0,16  | 1,22                                                    | 32,30     | 15,0      | 26,00      | 10,75       | 15,73 | 48,52 |
| 0,16-0,32 | 1,25                                                    | 20,15     | 30,15     | 15,75      | 12,15       | 20,55 | 51,55 |
| 0,32-0,48 | 1,50                                                    | 25,50     | 29,20     | 15,05      | 10,55       | 18,50 | 56,20 |
| 0,48-0,64 | 1,75                                                    | 27,50     | 27,08     | 16,50      | 13,00       | 14,17 | 56,33 |

As table shows, the soils are heavy clay. In the first horizon, the content of physical clay particles in the upper layer is 48.52%, and it increases towards the depth and reaches 56.33%.

Soil erosion is caused by displacement of the clay fraction in depth, which is due to use of incorrect soil cultivation and irrigation technology.

The analysis of water-physical properties of the test plot soils shows (Table 2) that they are characterized by an increase in volumetric mass depending on the depth and, accordingly, by a decrease in porosity. As well as, marginal capacity decreases at depth, which should be explained by the presence of capillary hysteresis.

#### Hydro-physical properties of the brown soils of the Mukhran test plot meadow

Table 2

| Sampling depth, cm | Volumetric mass, g/cm <sup>3</sup> | Specific mass, g/cm <sup>3</sup> | Total porosity, % | Maximum molecular retention % | Marginal retention % | Filtration coefficient cm/s |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 0-16               | 1,31                               | 2,69                             | 50,20             | 15,50                         | 33,47                | 0,00245                     |
| 16-32              | 1,43                               | 2,72                             | 47,50             | 14,10                         | 30,01                | 0,00013                     |
| 32-48              | 1,42                               | 2,74                             | 48,20             | 14,60                         | 29,51                | 0,00001                     |
| 48-64              | 1,45                               | 2,75                             | 47,30             | 14,50                         | 29,21                | 0,00001                     |
| 0-64               | 1,40                               | 2,72                             | 48,30             | 14,67                         | 30,64                |                             |

The analysis of water-physical properties of these soils shows (Table 2.) that they are characterized by a high volumetric mass, which increases significantly depending on the depth and reaches 1.31 g/cm in the 0-16 cm layer, and 45 g/cm - in the lower 48-64 cm horizon. The total porosity, on the contrary, decreases from 50.2 to 47.3% depending on the depth. As for the lowest humidity, its value decreases from the upper layers (33.47%) to the lower horizons to 29.21%.

The basic data of agrochemical indicators of the soil show that the humus is evenly distributed in the depth of 0.6 m of the profile (Table 3), although depending on the depth it is insignificant, but it still decreases from 2.9% to 2.7%.

#### Basic agrochemical indicators of the soil

Table 3

| Depth, cm | PH in aqueous suspension | CaCO <sub>3</sub> | Humus % (Turin method) | Nitrogen                             |                                                         | Phosphorus                           |                                                         | Potassium                            |                                                         |
|-----------|--------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|           |                          |                   |                        | Total, % (using the Ginzburg method) | from hydrolysis, mg/100 g (according to Turin's method) | Total, % (using the Ginzburg method) | from hydrolysis, mg/100 g (according to Turin's method) | Total, % (using the Ginzburg method) | from hydrolysis, mg/100 g (according to Turin's method) |
| 0-20      | 8,1                      | 9,1               | 2,9                    | 0,16                                 | 11,6                                                    | 0,11                                 | 2,80                                                    | 1,20                                 | 54,5                                                    |
| 20-40     | 8,2                      | 9,3               | 2,8                    | 0,17                                 | 12,11                                                   | 0,30                                 | 2,30                                                    | 1,20                                 | 50,87                                                   |
| 40-60     | 8,2                      | 9,3               | 2,7                    | 0,18                                 | 12,29                                                   | 0,44                                 | 2,07                                                    | 1,10                                 | 50,70                                                   |

According to the content of humus in the soil, the total and hydrolyzable nitrogen are low, which indicates insufficient supply of nitrogen to the plant. The total phosphorus content is also low. The amount of total phosphorus ranges from 0.11% to 0.44%, and easily soluble phosphorus ranges from 2% to 2.07% in 100 grams of soil.

Soils are not characterized by high potassium content. It is evenly distributed in the profile and its total amount reaches 1.1-1.2%, and exchangeable potassium - 50.7-50.5 mg in 100 g of soil.

The content of carbonates in the soil varies within the range of 9.1-9.3% and it is observed that they increase depending on the depth. The soil has an alkaline reaction and changes slightly depending on the depth.

#### References:

- 1: Vahdati K. Walnut situation in IRAN information Bulletin of the Research Network on Nuts
- 2.. Kupreishvili Sh. Z., Kharaishvili O.I. – Determination of distances between collecting channels. Problems of agrarian science, coll. of sc. papers. XXVIII, Tbilisi, 2015, pp. 197-199;
- 4.D.gubeladze, O. Kharaishvili -gidroteknicheski melioracii Tbilisi, 2021

## **Geological and Mineralogical Sciences**

# PROJECTS OF EUROPEAN COUNTRIES TERRITORIES RECONNAISSANCE SURVEY BY DIRECT-PROSPECTING METHODS IN ORDER TO IDENTIFY PROMISING AREAS FOR OIL AND GAS DETAILED EXPLORATION

Mykola Yakymchuk

doctor of physics and mathematics, professor, Institute of Applied Problems of Ecology, Geophysics and Geochemistry, Kyiv, Ukraine

Ignat Korchagin

doctor of physics and mathematics, professor, Institute of Geophysics, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Annotation.** The article presents a brief description of projects for the territories of European countries surveying in the reconnaissance mode in order to identify promising areas and sites for detailed prospecting for oil and gas, natural hydrogen. Prepared projects of reconnaissance survey of individual countries can be quickly implemented with using the mobile and low-cost technology, that include modified methods of frequency-resonance processing and decoding of satellite and photo images, vertical electric-resonance sounding of a cross-section, as well as a method of integrated assessment of the prospects of oil and gas potential of large prospecting blocks and license areas. For these projects practical implementation, the satellite image of the European countries territories are divided into separate blocks (fragments), the frequency-resonance processing of which may be carried out separately. During image fragments processing, the following set of measurement procedures may be performed: a) fixation of responses at the frequencies of oil, condensate and gas; b) registration of signals at the frequencies of methane-oxidizing bacteria; c) establishing the presence of a volcanic structures in which there are conditions for the hydrocarbon's synthesis at a depth of 57 km; additional fixation of responses of oil, condensate and gas at this depth; d) fixing signals at the frequencies of oil, condensate and gas from the lower part of cross-section at depths of 5 km, 10 km, 15 km in order to assess the prospects of oil and gas discovering in the deep horizons of cross-section. The listed procedures of instrumental measurements have fully demonstrated their effectiveness and informativeness in the process of direct-prospecting methods approbation in the areas (sites) of exploratory wells drilling on land and shelf in various regions of the globe. The developed super-mobile direct-prospecting technology has provided the authors with a unique opportunity to conduct a huge number of experiments in various regions of the globe. In the process of experimental work conducting, numerous evidence was obtained in favor of the deep (abiogenic) genesis of hydrocarbons in the framework of the concept of hydrogen degassing of the Earth. The proven technology allows filling the studied cross-section with specific rocks (sedimentary, metamorphic and magmatic), as well as identifying areas on the surface and intervals in the cross-

section that are promising for ore and combustible minerals prospecting. The super-mobile methods can be used to assess the prospects for oil and gas (ore) potential of large exploration blocks and local areas (including those put up for auction), to select the optimal locations (sites) for laying exploration and production wells, assessment of the prospects for discovering oil and gas deposits in the deep and super-deep horizons of cross-section, prospecting and localization of zones with deep channels location, through which the chemical elements, fluids and mineral matter migrate into the upper horizons of cross-section. The use of mobile and low-cost technology will significantly speed up the exploration process for oil, condensate, gas, natural hydrogen, as well as reduce the financial costs for its implementation.

**Keywords.** European countries, Great Britain, oil, gas, hydrogen, limestones, marls, dolomites, basalts, granites, direct searches, deep structure, carbon dioxide, sounding of the cross-section, remote sensing data processing.

### Introduction

In 2019-2022 in various regions of the globe, a significant number of experimental research has been carried out in order to test frequency-resonance methods of satellite images and photographs processing and decoding [12, 13], as well as to develop and improve methodology of their practical application during solving geological and geophysical exploration problems of various nature. The results of previous experiments with the aim of testing and practical application of modified frequency-resonance methods of satellite images and photographs processing, as well as the developed on their basis methodology of operational integral assessment of the prospects for oil and gas (ore, water) of large prospecting blocks and local areas are presented in published articles and conferences materials, including those in [12-48].

In the course of the work, the possibility of targeted use of mobile direct-prospecting technology was additionally studied for detecting and localizing hydrogen accumulations in areas of visible hydrogen degassing and assessing (determining) the depths (intervals) of their occurrence, as well as an integral assessment of the prospects for detecting hydrogen deposits within local areas and large prospecting blocks. At present, the problem of searching for natural hydrogen accumulations and organizing its production is quite relevant due to the intention of the world community to switch in the near future to carbon-free energy, in which an important place is given to hydrogen, the environmentally friendly fuel of the future.

We also focus on the fact that in recent years, during the experimental works within almost all areas of the survey, an additional set of measuring procedures has been carried out aimed at detecting volcanic complexes, filled with sedimentary and magmatic rocks of various types, as well as determining the depths of their roots. The results obtained can be used in the future in the development of the main provisions of the "volcanic" model of the formation of structural elements and the appearance of the Earth planet, as well as deposits of ore and combustible minerals, as well as water.

The results of mobile technology approbation in the mode of integral assessment of the oil and gas potential of large blocks (licensed, including) demonstrated that in this mode the technology can be used for operational survey of the territories of individual countries in order to determine (select) the most promising blocks (areas) to conduct detailed prospecting for specific types of minerals. In this regard, in 2022, projects for a reconnaissance survey of the territories of a number of countries in various regions of the globe were prepared and proposed. This article describes the features of the reconnaissance survey projects of the European countries territories in order to identify promising areas and sites for detailed prospecting for oil and gas, natural hydrogen, ore minerals and water.

### Research methods

Experimental reconnaissance studies are carried out using the methods of satellite images and photographs frequency-resonance processing and decoding, vertical scanning (sounding) of the cross-section in order to determine (estimate) the depths and thicknesses of various rock complexes and sought minerals, as well as the methodology for the integral assessment of oil and gas potential prospects within local areas and large blocks [12-13]. Separate methods of technology are based on the principles of the "substance" paradigm of geophysical research, the essence of which is the search for a specific (sought in each specific case) substance – oil, gas, gas condensate, hydrogen, gold, zinc, uranium, etc. [4]. The developed methods are based on the standing electric waves, discovered by Nikola Tesla in 1899 in the deep horizons of the Earth [10-11]. In the modified methods of satellite images frequency-resonance processing, the resonant frequencies of the bases of chemical elements, minerals, rocks and minerals (photographs of samples) are used. The collection of oil samples in the database includes 117 samples, gas condensate – 15 samples (Fig. 1) [12].

The set of photographs of sedimentary rocks consists of 11 groups: 1) psephites, monomineralic conglomerates (22 samples, sample numbers in the set are 2-23); 2) psammites (18, 25-42) (Fig. 2a); 3) silts, mudstones, clays (6, 44-49); 4) kaolinite mudstones (6, 51-57); 5) kaolinite clays (10, 59-68); 6) sedimentary-volcaniclastic rocks; tuff breccias (9, 70-78); 7) limestones (24, 80-103) (Fig. 2b); 8) dolomites (11, 105-115); 9) marls (10, 117-126); 10) siliceous rocks (13, 128-140), salt.

The database of photographs of igneous and metamorphic rocks includes 18 groups: 1) granites and rhyolites (29 samples, sample numbers in the database are 1-29); 2) granodiorites and dacites (7, 31-37); 3) syenites and trachytes (18, 39-56); 4) diorites and andesites (14, 58-71); 5) lamprophyres (14, 73-86); 6) gabbro and basalts (32, 88-119) (Fig. 2c); 7) non-feldspar ultramafic rocks (20, 121-140) (Fig. 2d); 8) feldspathoid syenites and phonolites (23, 142-164); 9) feldspathoid gabbroids and basaltoids (6, 166-171); 10) feldspar-free ultramafic and mafic rocks (10, 173-182); 11) kimberlites and lamproites (20, 184-203); 12) non-silicate carbonatites (8, 205-212); 13) metamorphic granulites (10, 214-223); 14) metamorphic gneisses (26, 225-250); 15) metamorphic crystalline schists (44, 252-295); 16) metamorphic microcrystalline schists (phyllites) (11, 297-307); 17) metamorphosed slates, cleaved sandstone (1, 308); 18) metamorphosed slates, cleaved siltstone (1, 309).



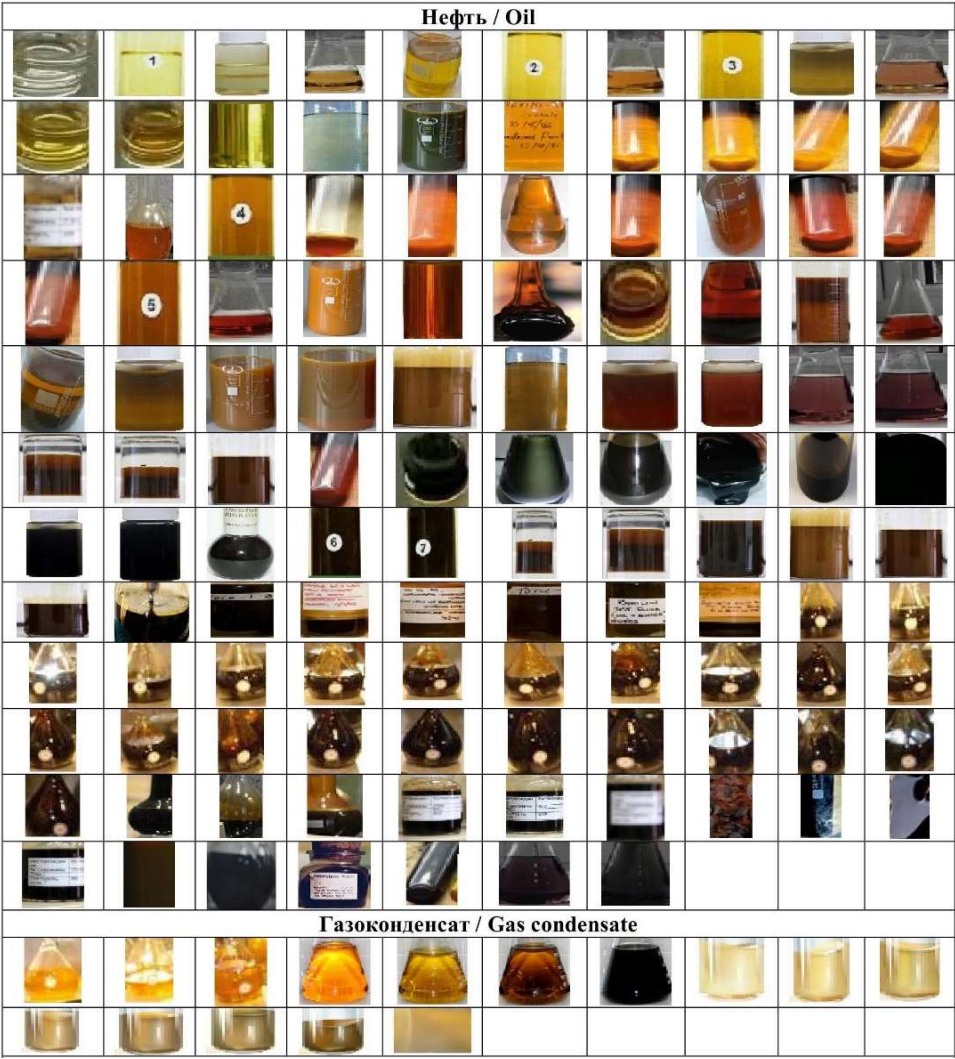


Fig. 1. Photographs of oil and gas condensate samples.

Photos of the used sets of samples of sedimentary, metamorphic and igneous rocks are borrowed from the electronic document [2]. Let us add to this that in our publications the rock classification, proposed by the authors of the document [2], is also used.

Materials of experimental studies, obtained with the used set of mobile direct-prospecting methods, are presented in publications [12-48]. The same articles describe the methodological features of measurements during the satellite images and photographs processing using the developed technical equipment.





**Fig. 2.** Photographs of rock samples whose resonant frequencies are used during images processing: a) 2nd group of sedimentary rocks (psammites); b) 7th group of sedimentary rocks (limestones); c) 6th group igneous rocks (gabbros and basalts); d) group 7 igneous (ultramafic) rocks.

In the process of performing experimental studies of a reconnaissance or detailed nature (carrying out instrumental measurements) within the blocks and areas of the survey, the following sequence of procedures (graphs) for processing an individual satellite image (or its local fragment) is used.

1. The procedure for fixing responses (signals) from the surface at the frequencies of the following set of substances: oil, condensate, gas, amber, bacteria (methane-oxidizing bacteria, the populations of which are analyzed in the method of microbiological exploration for oil and gas by MicroPro GmbH), oil shale, gas hydrates, ice, coal, anthracite, hydrogen, living (deep) water, dead water, diamonds, potassium magnesium salt, sodium chloride salt.

2. Graph of responses registration from the groups of sedimentary, metamorphic and igneous rocks that make up the cross-section.

3. Procedure for determining the presence in the survey area of deep channels (volcanoes), filled with various groups of rocks; assessment of depths of the volcanoes roots location.

5. Graph for determining groups of rocks (or individual samples of groups), from which signals are recorded at the frequencies of oil, condensate, gas and water (deep, live).

6. The procedure for recording responses of oil, condensate, gas and phosphorus at the surface (depth) of 57 km – the boundary of the synthesis of hydrocarbons and amber in deep channels (volcanoes), filled with certain groups of rocks.

7. Graph of signals registration from water (deep, live) on the surfaces of 11, 46, 57, 68 km – the predicted boundaries of water synthesis in volcanoes of a certain type.

8. The procedure for scanning a cross-section with different steps from the surface up to 15 km to determine the depth intervals, within which responses are recorded at the resonant frequencies of oil, condensate, and gas. Refinement of the depths of location of the most promising for hydrocarbons intervals of cross-section during additional scanning with a finer step.

9. Graph for assessing the depth of the upper boundary (edge) of basalts, as well as the depths of the beginning of fixing responses at the resonant frequencies of hydrogen and living (healing) water from basalts. It is implemented in case of fixing responses from the 6th group of igneous rocks (basalts) on the surveyed area.

10. Procedure for determining the depths of occurrence of the upper edge of kimberlites, as well as the depth interval within which responses at diamond frequencies are recorded. It is implemented when establishing the presence of signals from the 11th group of igneous rocks (kimberlites) within the survey area.

Taking into account the reconnaissance nature of the studies performed, the described set of separate procedures for processing satellite images and photographs was not implemented in full within all surveyed blocks, areas and sites [12-48].

Once again, we focus on the distinctive feature of the direct-prospecting frequency-resonance methods being developed. Unlike classical geophysical methods, the methods used make it possible in each specific case to fill the cross-section under study with the complexes of sedimentary, metamorphic and igneous rocks present in it, as well as to determine in the first approximation (and refine at the stages of detailing) the intervals of cross-section that are promising for the detection of combustible and ore minerals, immediately, in the process of measurements (registration of signals) by the developed instrumentation and measuring devices (i.e. without additional stages of modeling and geological interpretation of the results of instrumental measurements). In this article, as well as in other published materials, the emphasis is mainly on the presentation of measurement results.

We also note that the developed technology uses the frequency-resonance principle of the useful signals' registration [4]. Satellite images or photographs of research objects, as well as photographs of rock samples, minerals and chemical elements, are, in principle, antinodes of standing electric waves, discovered by Nikola Tesla in 1899 in deep horizons of the Earth [10-11].

When carrying out instrumental measurements using the developed computerized complexes, the spectra of satellite or photographic images of objects studied are sequentially compared with the spectra of rock samples, the desired minerals and chemical elements. In the process of comparison, the measuring unit registers resonances (electromagnetic responses), which make it possible to draw a conclusion about the presence (absence) of specific rocks, the desired minerals and chemical elements in the cross-section of the object of study. Such features of the developed methods of satellite images processing and decoding are the basis for the use of the terms "frequency-resonance technology" ("frequency-resonance methods").

The processing of satellite images and photographs is carried out in laboratory conditions, without organizing and conducting field geological and geophysical studies. This provides an opportunity to quickly conduct research in any region of the globe, and, consequently, developing technology is super-mobile.

## Projects of European countries territories reconnaissance survey for oil and gas prospect areas detecting

The results of approbation and practical application of the direct-prospecting technology of satellite images and photographs frequency-resonance processing allow us to reasonably conclude that their targeted use in the search and exploration of oil and gas deposits can significantly speed up and optimize the exploration process. Promptly carried out reconnaissance surveys of the territories of large blocks in various regions of the world (including European countries) can be considered as additional confirmation of the potential capabilities of mobile direct-prospecting technology.

On the other hand, the results of the survey of large blocks indicate the potential possibility of a reconnaissance survey of the entire territories of European countries in order to identify the most promising areas (blocks) for oil and gas detailed exploration.

Below in the text, the features of project of the reconnaissance survey of a single country in an expanded format are presented only for the UK territory. For other European countries, the article provides only possible options for splitting satellite images of their territories into separate fragments.

**Great Britain.** For the practical implementation of this project, the satellite image of the territory of Great Britain (Fig. 3) must be divided into separate blocks, the frequency-resonance processing of which will be carried out separately.

One of the possible options for dividing a satellite image of the Great Britain territory into separate fragments is shown in Fig. 4. These images with rectangular contours show 67 local fragments for processing.



Fig. 3. Satellite image of the Great Britain territory.

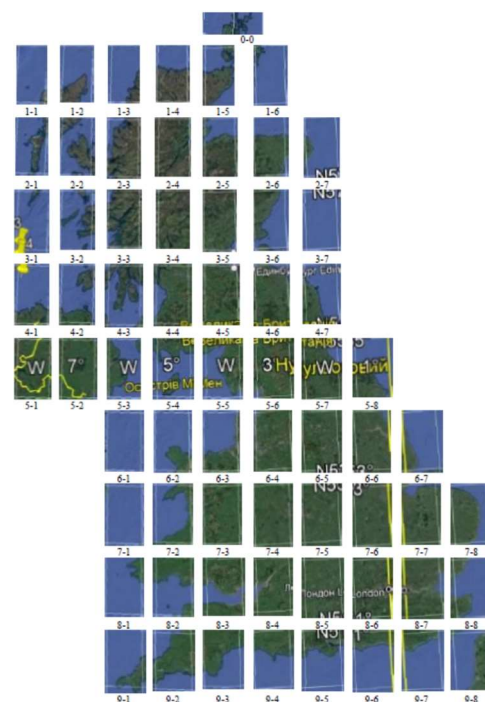


Fig. 4. Fragments of a satellite image of Great Britain territory, prepared for frequency-resonance processing. 67 blocks.

Frequency-resonance processing of all 67 fragments of the Great Britain satellite image can be performed quite quickly. During image processing, the following set of measurement procedures is planned to be performed:

a) fixation from the surface of anomalous responses at the frequencies of oil, condensate and gas;



b) registration of signals from the surface at the frequencies of methane-oxidizing bacteria (bacteria whose populations are analyzed in the method of microbiological exploration for oil and gas by MicroPro GmbH from Germany);

c) establishing the presence of a volcanic structure within the survey area, in which there are conditions for the hydrocarbon's synthesis at a depth of 57 km; additional fixation of responses from oil, condensate and gas at this depth;

d) fixing signals at the frequencies of oil, condensate and gas from the lower part of cross-section at depths of 5 km, 10 km, 15 km in order to assess the prospects of oil and gas discovering in the deep horizons of cross-section.

The listed procedures of instrumental measurements have fully demonstrated their effectiveness and informativeness in the process of direct-prospecting methods approbation in the areas (sites) of drilling exploratory wells on land and shelf in various regions of the globe.

*Notes.* Additional procedures for instrumental measurements and the features of their implementation within the framework of this project can be formulated (clarified) if the expediency of its implementation will be recognized in Great Britain.

Within the most promising for oil and gas blocks found in Great Britain, detailed prospecting can also be quickly carried out using the methods of satellite images and photographs frequency-resonance processing.

The prepared fragments of a satellite image of Great Britain territory (Fig. 4) can be additionally processed in the reconnaissance mode within the framework of separate projects for identifying blocks, that are promising for detailed prospecting for: a) **natural hydrogen**; b) ore minerals of various types; c) water.

It is appropriate to note that the mobile technology of satellite images and photographs frequency-resonance processing was also tested on Great Britain territory. Results of conducted experimental studies of a reconnaissance nature within large blocks and local areas in Great Britain are presented in article [35, 43].

**North Sea territory.** For the reconnaissance survey of the North Sea territory, a variant of dividing the satellite image of the sea into 79 blocks (fragments) (Fig. 5) is proposed.

In the North Sea, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at well drilling sites, as well as within individual license blocks [24, 43].

**Ireland.** For the reconnaissance survey of the Ireland territory, a variant of dividing the satellite image of the country into 87 blocks (fragments) (Fig. 6) is proposed.

At the Ireland territory technology of satellite images frequency-resonance processing was not tested.



Fig. 5. Satellite image of the North Sea territory.



Fig. 6. Satellite image of the Ireland.

**Norway, Sweden, Finland.** For the reconnaissance survey of the Norway, Sweden, Finland territories, a variant of dividing the satellite image of these countries into 129 blocks (fragments) (Figs. 7 and 8) is proposed.

Technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at some local areas and sites on the Norway, Sweden, Finland territories.



Fig. 7. Satellite image of the territory of Norway, Sweden, Finland (northern part).



Fig. 8. Satellite image of the territory of Norway, Sweden, Finland (southern part).

**Spain and Portugal.** For the reconnaissance survey of the Spain and Portugal territories, a variant of dividing the satellite image of these countries into 118 blocks (fragments) (Figs. 9) is proposed.

On the Spain territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at one local site.



Fig. 9. Satellite image of the Spain and Portugal territory.



Fig. 10. Satellite image of the France territory.

**France.** For the reconnaissance survey of the France territory, a variant of dividing the satellite image of this country into 96 blocks (fragments) (Figs. 10) is proposed.

On the France territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at hydrogen degassing area north of Saint-Magne village [27].

**Denmark.** For the reconnaissance survey of the Denmark territory, a variant of dividing the satellite image of this country into 114 blocks (fragments) (Figs. 11) is proposed.

On the Denmark territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at offshore local site.

**Estonia, Latvia, Lithuania.** For the reconnaissance survey of the Estonia, Latvia, Lithuania territories, a variant of dividing the satellite image of these countries into 71 blocks (fragments) (Fig. 12) is proposed.

On the Latvia territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at the area of well drilling for hydrogen, and in Lithuania – at hydrogen degassing area [26, 32].



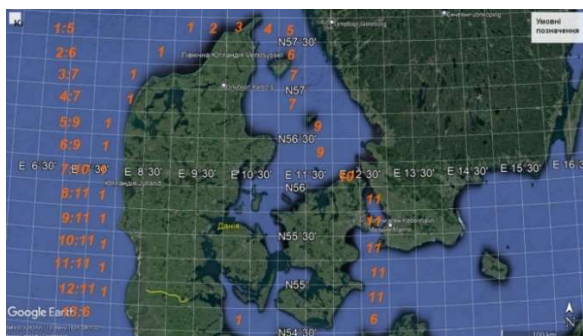


Fig. 11. Satellite image of the Denmark territory.

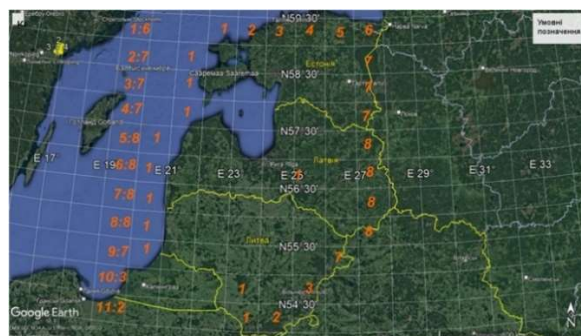


Fig. 12. Satellite image of the Estonia, Latvia, Lithuania territories.

**Holland and Belgium.** For the reconnaissance survey of the Holland and Belgium territories, a variant of dividing the satellite image of these countries into 42 (Holland) and 25 (Belgium) blocks (fragments) (Fig. 13) is proposed.

On the Holland territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at site of geothermal plant by Aardwarmte Vogelaer location and within zone of visible hydrogen degassing in the area of Poeldijk, Westland [27].



Fig. 13. Satellite image of the Holland and Belgium territories.



Fig. 14. Satellite image of the FRG territory.

**FRG territory.** For the reconnaissance survey of the FRG territory, a variant of dividing the satellite image of this country into 60 blocks (fragments) (Figs. 14) is proposed.

On the FRG territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested within large and local hydrogen degassing zones [27].

**Switzerland.** For the reconnaissance survey of the **Switzerland** territory, a variant of dividing the satellite image of the country into 45 blocks (fragments) (Fig. 15) is proposed.

At the **Switzerland** territory technology of satellite images frequency-resonance processing was not tested.

**Austria.** For the reconnaissance survey of the Austria territory, a variant of dividing the satellite image of the country into 48 blocks (fragments) (Fig. 16) is proposed.

At the Ireland territory technology of satellite images frequency-resonance processing was not tested.



**Fig. 15.** Satellite image of the **Switzerland** territory.

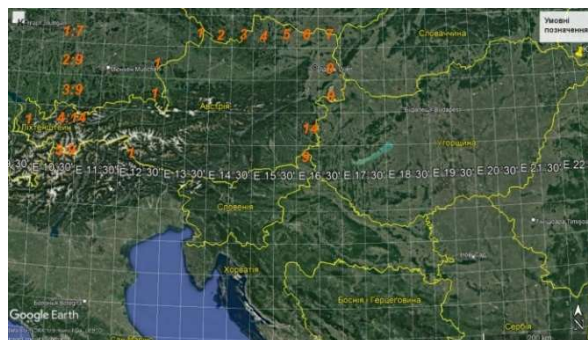


**Fig. 16.** Satellite image of the Austria territory.



**Fig. 17.** Satellite image of the territory of Italy.



**Fig. 18.** Satellite image of southern Italy.

**Italy.** For the reconnaissance survey of the Italy territory, a variant of dividing the satellite image of this country into 89 blocks (fragments) (Figs. 17 and 18) is proposed.

On the Italy territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested within local hydrogen degassing zones [42].



**Fig. 19.** Satellite image of the Poland territory.

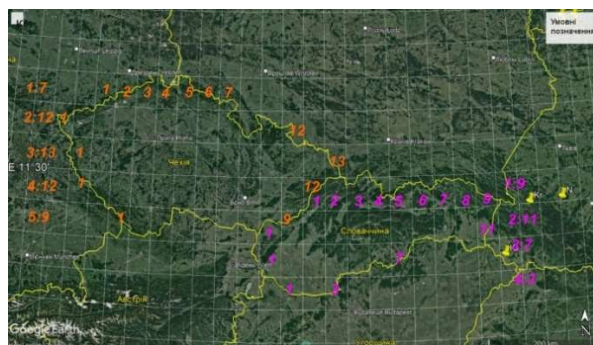


**Fig. 20.** Satellite image of the Czech Republic and Slovakia territory.

**Poland.** For the reconnaissance survey of the Poland territory, a variant of dividing the satellite image of this country into 53 blocks (fragments) (Fig. 19) is proposed.

On the Poland territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested within local hydrogen degassing zones [26, 32].

**Czech Republic and Slovakia.** For the reconnaissance survey of the Czech Republic and Slovakia territories, a variant of dividing the satellite image of these countries into 53 (Czech Republic) and 30 (Slovakia) blocks (fragments) (Fig. 20) is proposed.

On the Czech Republic territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at some local sites.



**Hungary.** For the reconnaissance survey of the Hungary territory, a variant of dividing the satellite image of the country into 96 blocks (fragments) (Fig. 21) is proposed.

At the Hungary territory technology of satellite images frequency-resonance processing was not tested.

**Romania and Moldova.** For the reconnaissance survey of the Romania and Moldova territories, a variant of dividing the satellite image of these countries into 151 blocks (fragments) (Fig. 22) is proposed.

On the Romania territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at some blocks and local sites.

In Moldova the technology was tested at the known oil and gas deposits [28].



Fig. 21. Satellite image of the Hungary territory.

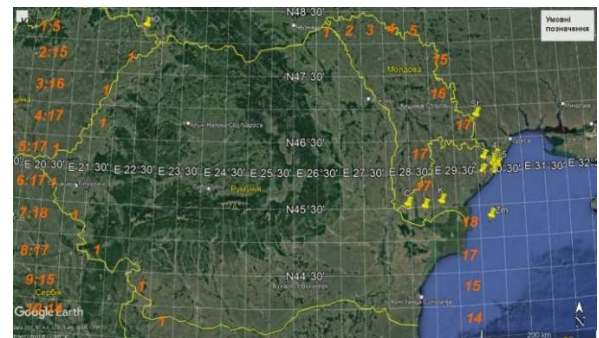


Fig. 22. Satellite image of the Romania and Moldova territory.

**Balkan area.** For the reconnaissance survey of the Slovenia, Croatia, Bosnia and Herzegovina, Serbia, Kosovo territories, a variant of dividing the satellite image of these countries into 137 blocks (fragments) (Fig. 23) is proposed.

At the Slovenia, Croatia, Bosnia and Herzegovina, Serbia, Kosovo territories technology of satellite images frequency-resonance processing was not tested.

**Bulgaria, Albania, North Macedonia and Turkey.** For the reconnaissance survey of the Bulgaria, Albania, North Macedonia and Turkey territories, a variant of dividing the satellite image of these countries into 66 (Bulgaria), 41 (Albania and North Macedonia) and 32 (Turkey – European part) (fragments) (Fig. 24) is proposed.

On the Bulgaria, Albania and Turkey territories, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested at some blocks and local sites [42].

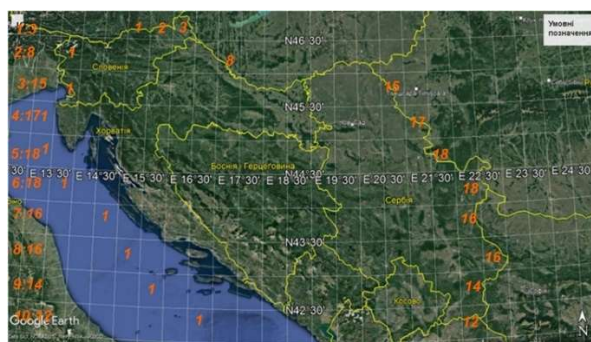


Fig. 23. Satellite image of the Slovenia, Croatia, Bosnia and Herzegovina, Serbia, Kosovo territory.

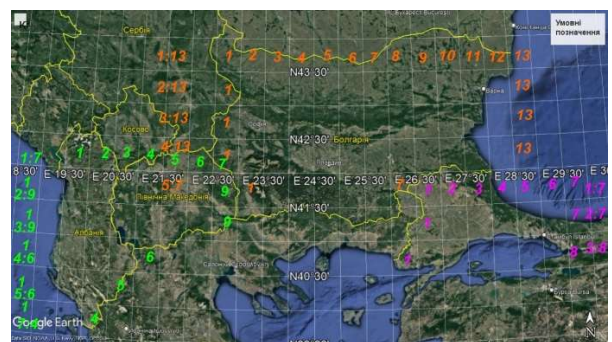


Fig. 24. Satellite image of the Bulgaria, Albania, North Macedonia and Turkey (European part) territory.

**Greece.** For the reconnaissance survey of the Greece territory, a variant of dividing the satellite image of this country into 209 blocks (fragments) (Figs. 25 and 26) is proposed.

On the Greece territory, the technology of satellite images frequency-resonance processing was tested within some prospecting blocks [42].



Fig. 25. Satellite image of the Greece territory.



Fig. 26. Satellite image of southern Greece and the island of Crete.

**Iceland.** For the reconnaissance survey of the Iceland territory, a variant of dividing the satellite image of the country into 95 blocks (fragments) (Fig. 27) is proposed.

At the Iceland territory technology of satellite images frequency-resonance processing was not tested.

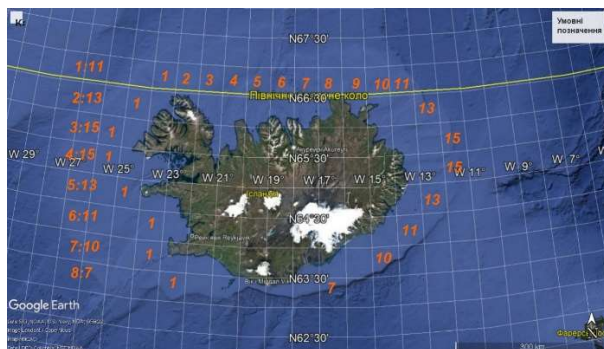


Fig. 27. Satellite image of the Iceland.

### **Features of the project for natural hydrogen surveying within a large area.**

It is worth noting that the first stage of project for natural hydrogen searching was implemented on South Korea territory.

During frequency-resonance processing of each fragment of the South Korea image in the reconnaissance mode, a limited set of instrumental measurements of the following nature was performed

separately:

- a) the procedure for recording signals (responses) at the frequencies of the 6th group of igneous rocks (basalts);
- b) the procedure for determining the depth of basalt volcano root (in the case of fixing responses from the surface at basalt frequencies);
- c) procedures for fixing signals (responses) at the frequencies of hydrogen, phosphorus (red) and hydrogen bacteria;
- d) instrumental measurements to confirm (or establish the absence) of hydrogen migration into the atmosphere.

The expediency of implementing the listed set of instrumental measurement procedures during the survey is due to results of direct-prospecting methods testing in various regions of globe. The materials of numerous studies allow us to state following:

- a) responses at hydrogen frequencies are recorded almost everywhere during instrumental measurements in the contours of basalt volcanic complexes;
- b) red phosphorus is almost always present in basalt volcanoes;
- c) hydrogen bacteria create their colonies in the upper part of cross-section in the areas of hydrogen migration into the atmosphere.

To implement the second stage of the work, one of two conditions was met: within one surveyed fragment basalt complexes with hydrogen were found and responses were recorded at the frequencies of red phosphorus and hydrogen bacteria. Further continuation of research within

local block is possible only with the participation of at least one South Korean company in the implementation of the "project".

At the second stage of the project implementation within local block, studies of the following nature can be performed:

a) the satellite image of the block may be processed in a detailed mode in order to localize areas (zones) of the basalt volcano's location and select the most promising for exploratory wells drilling for hydrogen;

b) in the contours of the most promising local zones, a detailed scanning of cross-section will be performed in order to determine the depths and thicknesses of hydrogen reservoirs in the cross-section above the basalts, as well as in the basalts directly;

c) within promising local zones, the depths and thicknesses of reservoirs with living (healing) water may be determined by detailed scanning, and healing properties of living water in the identified reservoirs of cross-section may be also studied.

Based on the results of detailed processing of satellite image of local block, a decision will be made to drill exploratory wells in the most promising local areas. At the initial stage of drilling, wells can be designed to study reservoirs with hydrogen in the upper horizons of cross-section. During drilling, reservoirs with living water can also be studied. Based on the results of the first wells drilling, a decision can be made on the next stages of research for the further implementation of the "project".

### Discussion of results

The developed super-mobile direct-prospecting technology of frequency-resonance processing and decoding of satellite images and photo images has provided the authors with a unique opportunity to conduct a huge number of experiments in various regions of the globe in order to study the Earth's deep structure, search for combustible and ore minerals, as well as water. In the process of experimental work conducting, numerous evidence was obtained in favor of the deep (abiogenic) genesis of hydrocarbons in the framework of the concept of hydrogen degassing of the Earth [1, 9]. The main results of the experimental works already carried out [12-48] (in the European countries, including) can be summarized as follows.

***On the predicted depths of the oil, condensate and gas synthesis.*** An important place in the direct-prospecting technology is occupied by the vertical scanning (sounding) technique of the cross-section, the use of which allows one to record responses (signals) at the resonant frequencies of the desired chemical elements, minerals, minerals, water and sedimentary, metamorphic and igneous rocks in various depth ranges, up to the center of the Earth. The application of this method on well-known hydrocarbon fields, as well as within areas of response recording at the frequencies of oil, condensate and gas, led to the establishment of a conditional boundary at a depth of 57 km, above which signals are recorded at the resonant frequencies of oil, condensate and gas, and below (deeper) - at the frequencies of hydrogen and carbon! And what is typical – this border is fixed in certain places (areas) of registration of signals from hydrocarbons on the surface in almost all regions of the globe, within which experimental studies were carried out.

Numerous results of fixing this boundary by instrumental measurements directly (not by the measurement results interpreting) suggest the existence on this depth interval of thermodynamic conditions, favorable for the synthesis of oil, condensate and gas from hydrogen and carbon, migrating from below. We can also talk about the presence at this depth of the necessary conditions for the formation of a natural reactor for the synthesis of oil, condensate and gas. It can also be assumed that in such a reactor the process of hydrocarbon generation will begin only if a series of additional (and sufficient!) conditions are realized in this interval to start this



process. To date, there is no reliable information to describe sufficient conditions for the operation of the reactor.

In this part of the paper, we also note that during the experiments it was established that there is another boundary at a depth of 68 km (69 km), in the interval of which water is synthesized. When conducting search operations, additional procedures to fix signals at water frequencies above a depth of 68 km (69 km) are performed everywhere.

***On deep channels (volcanoes) of fluid and mineral matter migration.*** When conducting geophysical studies in the Ukrainian Marine Antarctic Expedition of 2018 with using the developed methods in the South Atlantic and the Antarctic Peninsula, a significant number of deep channels (volcanoes) of migration of fluids, minerals, and chemical elements, filled with various sedimentary and igneous rocks (salt including), were found. The materials obtained during the expedition provide grounds for assuming that the researchers underestimated the influence of volcanic activity on the formation of the external appearance and internal structure of Earth planet [12]. Experimental studies in 2019-2022 confirmed the presence of deep channels (volcanic structures) of various types in other regions of the globe [12-48]. In this regard, recently, when conducting research to search for minerals of various types, work is additionally carried out aimed at establishing the presence (absence) of deep channels (volcanoes) within large blocks and local areas of the survey. The results of experimental work already carried out in this direction can be summarized as follows.

1. In various regions of the world numerous deep channels (volcanoes) were found, filled with sedimentary rocks of 1-6, 7, 8, 9, 10 and 11 (salt) groups, as well as igneous rocks of 1 (granites), 6 (basalts), 7 (ultramafic rocks) and 11 (kimberlites) groups.

2. The roots of deep channels (volcanoes) filled with sedimentary, igneous and metamorphic rocks of the above groups are almost always fixed at depths of 996 km, 723 km, 470 km, 195-217 km and 95 km. The interval 195-217 km is a layer of the liquid (plastic) state of the rocks.

3. Volcanoes with roots in the interval 195-217 km can be considered as "young" mud volcanoes. The activity of this type of volcanoes is currently observed.

4. Volcanic structures with roots at depths of 996 km, 723 km and 470 km can be classified as "old".

5. The presence in the survey sites of volcanic structures with roots at various depths suggests the processes of activation in these regions that took place at different times.

6. Samples of rocks filling the channels of volcanoes with a root on the surface of 996 km can be recorded in the depth interval 0-996 km, with a root at a depth of 723 km - in the depth interval 0-723 km, with a root at a depth of 470 km - in the interval 0-470 km, with a root at a depth of 217 km - only in the interval 0-217 km, and with a root at a depth of 95 km - only in the interval 0-95 km.

***On the relationship of hydrocarbon accumulations with deep channels (volcanoes) of various types.*** In the process of conducting numerous studies in the areas of known oil and gas fields, prospecting areas and local sites of exploratory drilling, it was found that responses (signals) at the resonant frequencies of oil, condensate and gas are recorded only in areas of the channels (volcanoes) location, filled with certain groups of sedimentary and igneous rocks. At the moment, the results of experimental work in various regions allow us to sufficiently substantiate the following.

1. Within the depth channels (volcanoes), filled with sedimentary rocks of groups 1-6, signals (responses) are almost always recorded at the resonant frequencies of hydrocarbons. In very many cases, responses at the amber resonant frequencies are also recorded in the contours of such channels.

2. In volcanoes, filled with the 7th group of sedimentary rocks (carbonates, limestones), signals at the frequencies of oil, condensate and gas are also recorded almost always. However, responses from amber in these volcanoes are not recorded.

3. In areas of volcanic structures filled with salt, in many cases, responses are also recorded at the resonant frequencies of hydrocarbons.

4. In volcanic complexes filled with sedimentary rocks of the 8th group (dolomites), 9th group (marls) and 10th group (siliceous rocks), responses at the frequencies of oil, condensate and gas have never been recorded!

5. In the survey areas in which responses from HC are recorded, a boundary of 57 km is almost always fixed within (in the central parts, most likely) channels (volcanoes) of deep migration of fluids, minerals, and chemical elements. Below this boundary, responses are recorded at the frequencies of hydrogen and carbon, above that of oil, condensate, gas and amber (only in channels of a certain type) [12-48].

6. Signals of hydrocarbons in granites, including on the surface of 57 km, were also received in areas of the surveyed volcanoes, filled with granite rocks. These results indicate a possible synthesis of hydrocarbons in some types of granite volcanoes. The surveyed sites in the areas of granite massif's location replenish the base of objects (granite volcanoes) in which there are conditions for the synthesis of hydrocarbons.

7. Recently, in some areas, responses from HC were recorded from the intervals of ultramafic rocks finding.

***Additional results of direct-prospecting technology using.*** To the above, based on the results of large-scale testing of frequency-resonance methods [12-48], we can add the following.

1. When using frequency-resonance methods in almost all volcanoes, filled with sedimentary rocks of 1-6 groups, signals at frequencies of amber are recorded simultaneously with the responses at the frequencies of oil, condensate and gas, including at the border area of 57 km! Experimental studies have been carried out at amber mining and finds in Ukraine, Belarus, Kaliningrad region, Poland, Germany, India, England and the Dominican Republic. The results of studies in various regions of the world allow us to conclude that the areas of amber mining and finds should be considered promising for the organization of hydrocarbon searches [19].

2. A significant amount of experimentation was carried out in areas of salt deposit's location in various countries. The survey results showed that within their limits signals are also recorded at the frequencies of the oil [19].

3. In the process of testing direct-prospecting methods, responses from hydrocarbons were also repeatedly recorded in coal basins from the horizons (intervals) of the cross-section, lying below coal-bearing strata (including at sufficiently large depths) [19].

4. In almost all examined areas of visible hydrogen degassing, responses from basalts were recorded. In the detected basalt channels with roots at various depths, signals at hydrogen frequencies are recorded everywhere (practically in the entire interval of basalt registration) [17, 19, 24, 26-27].

5. Signals from sedimentary and metamorphic rocks, as well as oil, condensate, gas and amber, are recorded from the interval between the upper and lower layers of granites in separate areas of the Ukrainian Shield (USh) [14, 16]. When conducting soundings along the profile in the northern part of the USh, a site was found that was similar in structure to a fragment of the area within the White Tiger field on the Vietnam offshore [14]. Signals from hydrocarbons within this area were recorded up to 57 km. We also note that by scanning the cross-section, the presence of two granite intervals was also established in a separate area of the Voronezh crystalline massif and within the Romashkinskoye oil field in Tatarstan.

6. On land and in offshore, numerous areas of the deep channel's location, filled with sedimentary and igneous rocks of various types were found, within which water is forming at a

border of about 68 km (69 km)! Responses of hydrocarbons in the contours of such channels are not always recorded!

7. The results of the research can be considered as such, which testify in favor of the concept of a growing (expanding) Earth.

8. A certain number of purposefully conducted frequency-resonance processing of satellite images and photo image of individual areas of the Moon and other planets of the Solar system (and even far space) allows us to draw preliminary conclusions about the active participation of volcanic processes in the formation of the shape (surface) of the examined objects of the Solar system [47].

***Basalt volcanoes and zones of hydrogen degassing.*** The conducted survey in reconnaissance mode of a relatively large block in the area of the hydrogen production site in Mali [27] testified of the presence in this region of basalt volcanoes with hydrogen and living water. Exploration work to discover new hydrogen deposits in this area is expedient to continue.

Let us add to the above that experimental studies of the same nature as in Mali have been carried out also at local sites of hydrogen degassing in Ukraine, Belarus, Russia, Poland, Lithuania, Latvia, Germany, Italia, Denmark, Sweden, Finland, France, Great Britain, Greenland, Icaria Island, USA, Spain, Portugal, Japan, and also within several longevity regions on Earth.

The results of experimental studies carried out at sites of hydrogen production and drilling wells, as well as at areas of visible hydrogen degassing in different regions, allow us to state the following.

1. In the areas of the basalt volcano's location with roots at different depths, signals at hydrogen frequencies from the surface are almost always recorded.

2. Responses from hydrogen are recorded when the cross-section scanning practically from the upper edges of basaltic volcanoes to their roots. This feature makes it possible to suggest that basalt volcanoes are a kind of channels, through which active migration of hydrogen occurs to the upper horizons of cross-section and further into the atmosphere.

3. In some types of basalt volcanoes at a depth of 68 km or 69 km, deep (living) water is synthesized. Hydrogen-rich water is healing and can be used for wellness purposes. It is advisable to note once again that all surveyed zones and sites of longevity on Earth are located within (contours) of basalt volcanoes, in which water synthesized at a depth of 68 km or 69 km migrates to the surface and is used for water supply and drinking.

4. Hydrogen deposits can be formed by basaltic volcanoes in sealed reservoirs, adjacent to basalts. The Mali hydrogen production site is located outside the contour of the basalt volcano; the hydrogen responses were recorded from the marl at wells sites. On the island of long-livers Ikaria, as well as on the local survey site in the Carpathians, signals from hydrogen were obtained from dolomites.

5. Hydrogen deposits, formed near basalt volcanoes in different types of reservoirs, can be promptly discovered and localized during areal exploration using methods of frequency-resonance processing of satellite images and photo-images.

6. The problem of studying reservoirs in crystalline rocks (including basalts) deserves attention. Direct-prospecting technology can also be used for this purpose.

7. Recently, informational messages have appeared about the intentions of some of the world's leading oil companies to start producing "green" hydrogen using renewable energy sources. At present, technologies for producing hydrogen from water have been developed and tested. All that remains is to invest in the construction of technological complexes for its production in the immediate vicinity of the objects of its consumption. And in the case of a delay in the development of effective technologies for prospecting and transporting hydrogen, a situation may arise that the geological industry of the world economy will lose the race for financing projects for the large-scale use of environmentally friendly fuel of the future – hydrogen.



***About efficiency of prospecting and exploration for oil and gas.*** In many publications, including [3, 7], it is noted that the efficiency of prospecting and exploration for oil and gas does not exceed 25–30%. It is also stated here that the main reasons for this situation are “the dogma of the organic genesis of hydrocarbons and the orientation of deep drilling towards positive structural traps of the sedimentary cover, the fund of which is currently close to exhaustion” [7]. At the end of this article, the authors also draw “attention to the need for a mass transition to “direct” prospecting, which is important in the conditions of low success in hydrocarbon exploration” [7].

The authors of the monograph [8] in the introduction write (state) that in «the South Caspian Basin, the largest Western multinational companies and their consortium for period from 1995 to 2008, having **drilled 28 exploratory wells with depths up to 7301 m on 21 highly promising structures, previously surveyed by high-resolution 3D seismic, did not discover a single commercially viable field, spending about \$1 billion on their search**» [8, p. 10].

The results of a reconnaissance survey of the drilling site of a “dry” well, as well as two prospecting blocks on the shelf of Turkmenistan [41], indicate the expediency of using direct-prospecting technologies in the exploration process. The article [31] presents the results of a survey of areas in the Caspian Sea, where underwater volcanic structures are located.

In Norway, using new technologies, projects are being implemented to analyze materials from drilled wells in order to detect missed oil and gas intervals. Information about these projects is given in documents on sites [5, 6]. These documents note that **more than half of the wells drilled (1250) in the North Sea turned out to be dry!**

Tested in various regions of the world and used to solve search problems, the direct-prospecting technology of satellite images and photographs frequency-resonance processing can be successfully used to detect missed productive horizons in drilled wells. This is evidenced by survey materials of well drilling sites in various regions.

It is also worth noting that the cross-section scanning method can be used to detect and identify promising oil and gas horizons in the cross-section interval, below the bottom of the drilled wells.

In the process of additional experimental work (instrumental measurements) carrying out at the well drilling site, a technique was developed for detecting very small oil reservoirs (with non-commercial volumes of oil) in the cross-section, as well as for depths of their bedding determining.

The results of experiments show that in areas with thin hydrocarbon deposits, instrumental measurements must be carried out taking into account the time factor.

Within the areas and blocks that are prospective for the hydrocarbon’s detection, identified at the stage of integrated assessment of their oil and gas potential, with using frequency-resonance methods of satellite images and photographs processing, it is advisable to conduct detailed studies that allow:

- a) detect and localize within the blocks and areas local anomalous zones of fixation of responses (signals) at the resonant frequencies of oil, condensate, gas;
- b) in the contours of mapped anomalous zones with using the method of vertical scanning of the cross-section, determine (and refine using a smaller scanning step) the depth of the response intervals at the resonant frequencies of oil, gas and condensate;
- c) in the intervals of responses at HC frequencies, determine the types of reservoir rocks;
- d) establish what types of rocks are tires for the detected response intervals at the resonant frequencies of oil, condensate and gas;
- e) determine the types of oil and condensate from which signals (responses) are recorded in the intervals of the cross-section (in the frequency-resonance methods, 117 oil samples and 15 gas condensate samples are traditionally used).

Investigation on the exploratory wells drilling sites in various regions of the world is carried out if the information messages contain data (coordinates) about their location. Articles [19], in particular, present the results of experimental work of this nature in the following regions.

1. Exploration well "Maria-1" in the West Chernomorsky area in Black Sea.
2. Additional survey of local drilling site of Melnik-1 well on Khan Asparuh block in Black Sea.
3. Site of exploration well drilling (57°10.644'N, 001°07.066'E) in North Sea.
4. Location of the Brulpadda-1AX well on South Africa offshore.
5. Well drilling site on the Silistar block in the Bulgarian shelf of Black Sea.
6. Location of drilled well (6°19'4.8"S, 10°53'33"E) on the Angola offshore.
7. Location of the Kekra-1 well (coordinates: 22°30'17"N, 66°6'49"E) on the Pakistan offshore: no hydrocarbon inflows were obtained in the well. In the information reports on the Kekra-1 well, it is noted that the cost of well drilling amounted to 100 million dollars of USA and another 100 million were spent on cementing operations and drilling an additional shaft to reach the design depth!
8. Location of the most expensive "dry" exploratory well in the history of the oil industry Mukluk on Alaska offshore.
9. Marina-1 exploration well drilling site (3°36'56".988 S, 81°0'47".988 W) within Block Z-38 offshore Peru. The well was dry.
10. Area of the deepest water Raya-1 well within Block 14 offshore Uruguay. Commercial inflows of hydrocarbons were not obtained in the well.

***Deep structure features of the areas with healing water sources.*** In 2022, a significant number of instrumental measurements using frequency-resonance methods of satellite images and photographs processing were made in local areas of sources with living (healing) and dead water in Ukraine [48]. Experiments were carried out in order to study the features of the deep structure in the survey areas. All surveyed areas with sources of living water are located within volcanoes filled with basalts, through which hydrogen-enriched living water and hydrogen migrate to the upper horizons of cross-section and into the atmosphere. In the contours of such volcanoes, above basalts, accumulations of hydrogen can be found in dolomites, marls, and limestones. Siliceous rocks, gneisses, marls can serve as tires for reservoirs with hydrogen. In basalt complexes with a root at a depth of 723 km, the conditions for the synthesis of living water exist at a depth of 69 km, and with a root at 470 km, at 68 km. Most of the examined sites with dead water sources are located within limestone-filled volcanic structures. Conditions for the synthesis of dead water in such volcanoes exist at a depth of 48 km, and in some cases - on the surface of 13 km. Dead water springs can also be found within volcanoes filled with sedimentary rocks of groups 1-6th and igneous (ultramafic) rocks. In the contours of the latter, responses are also recorded at the frequencies of potassium-magnesium salt and lonsdaleites. A fundamentally important result of the experimental work carried out is that the local areas of the sources with living (healing) water location are promising (priority) for the natural hydrogen searching! The research results are additional arguments in favor of the "volcanic" model of the formation of various structural elements of the Earth, as well as deposits of combustible and ore minerals (including hydrogen and water). During processing satellite images of local survey areas, additional facts (evidence) were obtained in favor of the deep (abiogenic) genesis of water (living and dead), oil, condensate and gas, and in the process of the Earth degassing.

## Conclusions

In general, the results of the performed survey of a local area and big blocks in different region indicate the feasibility of using direct-prospecting methods and technologies during studying the deep structure of small areas and large blocks by traditional geophysical methods.

The proven mobile direct-prospecting technology of satellite images and photographs frequency-resonance processing makes it possible to “fill” the cross-section under study with specific rocks (sedimentary, metamorphic and magmatic), as well as to identify areas on the surface and intervals in cross-section that are promising for the ore and combustible minerals searching.

The results of reconnaissance studies, conducted in different region of the globe [12-48], also indicate that super-mobile direct-prospecting methods can be used to assess the prospects for oil and gas (ore) potential of large exploration blocks and local areas (including those put up for auction), to select the optimal locations (sites) for laying exploration and production wells, assessment of the prospects for discovering oil and gas deposits in the deep and super-deep horizons of cross-section, prospecting and localization of zones with deep channels location, through which the chemical elements, fluids and mineral matter migrate into the upper horizons of cross section.

Once again, we draw attention to the distinguishing feature of direct-prospecting frequency-resonance methods. Unlike classical geophysical methods, the methods used make it possible to fill the studied cross-section with the appropriate complexes of sedimentary, metamorphic and igneous rocks, as well as to determine the intervals of the cross-section, prospective for the detection of combustible and ore minerals, immediately, during the measurement (signal recording) by the developed instrumentation devices (i.e., without additional stages of modeling and geological interpretation of the geophysical measurements results). In this article, as well as in other published materials, the emphasis is on the presentation of measurement results.

The studies performed at oil and gas exploration drilling sites in various regions of the world confirm the feasibility of additional work conducting with direct-prospecting methods using when choosing sites for their pawning.

Previously, the authors have repeatedly noted the "wary" attitude of practitioners and representatives of the scientific community to the developed direct-prospecting methods (based on the processing and interpretation of Earth remote sensing data, first of all). Despite this, the authors intend to continue purposefully testing the super-mobile, low-cost technology in the process of solving different geological and geophysical problems in various regions of the globe and promptly present the results of experimental work (instrumental measurements) in scientific articles and conference proceedings. On a significant number of experimental works, already carried out (completed) in 2019-2023, evidence the list of publications [12-48]. Only super-operational direct-prospecting technology makes it possible to carry out such a volume of research. In the identified during direct-prospecting methods testing areas and local sites, promising for discovery of hydrocarbons, natural hydrogen, ore minerals and aquifers, detailed prospecting can be carried out also in the future with traditional geophysical methods using.

In conclusion, we note once again that the results of frequency-resonance processing of satellite images and photographs of local sites of drilling exploratory wells, as well as on search areas and fields in various oil and gas regions, are sufficient convincingly indicate the appropriateness of the application of the developed methods (in conjunction with the traditionally used) to select the optimal location of prospecting and exploratory wells. The super-operational method of integrated assessment of oil and gas prospects provides an opportunity to significantly accelerate and optimize the geological exploration process for combustible and ore minerals. The proven mobile technology of frequency-resonance processing of satellite images and photographs is recommended for practical use in European countries (as well as in other regions of the world) in order to preliminary assess the prospects of oil and gas content and ore content of poorly studied and unexplored search blocks and local sites.

## References

1. Bagdasarova M.V. (2014). Earth deg The use of mobile and low-cost technology will significantly speed up the exploration process for oil, condensate, gas, natural hydrogen, as well as reduce the financial costs for its implementation.assing is a global process that forms fluidogenic minerals (including oil and gas deposits). Electronic journal "Deep Oil". No. 10. pp.1621-1644. (in Russian).
2. "Electronic petrographic reference book-identifier of magmatic, metamorphic and sedimentary rocks" for operational use in the creation of Gosgeolkart1000/3 and 200/2 for the territory of the Russian Federation. St. Petersburg, 2015. <http://rockref.vsegei.ru/petro/> (in Russian).
3. Kryvosheyev V.T., Makogon V.V., Ivanova Ye. Z. The main reserve of accelerated effective opening of oil and gas fields in Ukraine. Mineral resources of Ukraine. 2019. # 1. P. 31-37 (in Ukrainian).
4. Levashov S.P., Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. Frequency-resonance principle, mobile geoelectric technology: new paradigm of geophysical investigations. Geofizicheskiy zhurnal, 2012, vol. 34, no. 4, pp. 166-176 (in Russian).
5. New Technology Unlocks New Insight from Old Wells. <https://www.oceannews.com/news/energy/new-technology-unlocks-new-insight-from-old-wells>
6. NPD sees potential for missed pay in North Sea wells. <https://www.offshore-mag.com/regional-reports/north-sea-europe/article/14206377/norwegian-petroleum-directorate-sees-potential-for-missed-pay-in-north-sea-wells>
7. Rachinsky M.Z., Karpov V.A. On the issue of increasing the efficiency of exploration work. // Geology and subsoil use. 2022. No. 1. P. 158-161 (in Russian).
8. Rachinsky M.Z., Kerimov V.I. Geofluid dynamics of oil and gas potential of mobile belts. Scientific editor: M.V. Gorfunkel. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, and Scrivener Publishing LLC, Salem, Massachusetts. 2015. 494 p. (in Russian).
9. Shestopalov V.M., Lukin A.E., Zgonik V.A., Makarenko A.N., Larin N.V., Boguslavsky A.S. Essays on Earth's degassing. Kiev, BADATA-Intek Service. 2018. 632 p. (in Russian).
10. Tesla N. Patents. - Samara: Publishing House "Agni", 2009. - 496 p. (in Russian).
11. Tesla N. Articles. - Samara: Publishing House "Agni", Moscow: Publishing House "Russian Panorama", 2010. - 584 p. (in Russian).
12. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Bakhmutov V.G., Solovjev V.D. Geophysical investigation in the Ukrainian marine Antarctic expedition of 2018: mobile measuring equipment, innovative direct-prospecting methods, new results. Geoinformatika, 2019, no. 1, pp. 5-27. (in Russian).
13. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. Integral estimation of the deep structure of some volcanoes and kimberlite pipes of the Earth. Geoinformatika, 2019, no. 1, pp. 28-38 (in Russian).
14. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Ukrainian Shield: new data on depth structure and prospects of oil, gas condensate, gas and hydrogen accumulations detection. Geoinformatika, 2019, no. 2, pp. 5-18 (in Russian).
15. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N., Levashov, S. P. Direct-prospecting mobile technology: the results of approbation during searching for hydrogen and the channels of migration of deep fluids, mineral substances and chemical elements. Geoinformatika, 2019, no. 2, pp. 19-42 (in Russian).
16. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Peculiarities of depth structure and of oil and gas perspectives of Ukrainian shield separate blocks by results of frequency-resonance sounding of cross-section. Geoinformatika, 2019, no. 3, pp. 5-18 (in Russian).

17. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Application of mobile frequency-resonance methods of satellite images and photo images processing for hydrogen accumulations searching. *Geoinformatika*, 2019, no. 3, pp. 19-28 (in Russian).

18. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Studying the internal structure of volcanic complexes of different type by results of frequency-resonant processing of satellite and photo images. *Geoinformatika*, 2019, no. 4, pp. 5-18 (in Russian).

19. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Technology of frequency-resonance processing of remote sensing data: results of practical approbation during mineral searching in various regions of the globe. Part I. *Geoinformatika*, 2019, no. 3, pp. 29-51; Part II. *Geoinformatika*. 2019. no. 4, pp. 30-58; Part III. *Geoinformatika*. 2020. no. 1, pp. 19-41; Part IV. *Geoinformatika*. 2020. no. 3, pp. 29-62; Part V. *Geoinformatika*. 2021. no. 3-4, pp. 51-88. (in Russian).

20. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Approbation of direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photo images at known hydrocarbon deposits in different regions. *Geoinformatika*, 2020, no. 2, pp. 3-38 (in Russian).

21. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N., Yanushkevich K.P. Approbation of frequency-resonance methods of satellite and photo images processing on the geological structure "Chicxulub Crater". *Geoinformatika*, 2020, no. 2, pp. 39-49 (in Russian).

22. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. On the possibility of application the frequency-resonance technology of satellite images and photos images processing for studying objects of the solar system and far space *Geoinformatika*, 2020, no. 2, pp. 98-108 (in Russian).

23. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N., Yanushkevich K.P. Features of the depth structure and prospects of oil and gas potential of the Carpathian region by results of cross-section frequency resonance sounding. *Geoinformatika*, 2020, no. 2, pp. 50-68 (in Russian).

24. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Direct-prospecting technology of frequency-resonant processing of satellite images and photos images: results of use for determining areas of gas and hydrogen migration to the surface and in the atmosphere. *Geoinformatika*, 2020, no. 3, pp. 3-28 (in Russian).

25. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. New evidence in favor of the abiogenic genesis of hydrocarbons from the results of the testing of direct-prospecting methods in various regions of the world. Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine. 2020. № 9. P. 55-62. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2020.09.055> (in Ukrainian)

26. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photo images: potential opportunities and prospects of application for natural hydrogen accumulations searching. *Geoinformatika*, 2020, no. 4, pp. 3-41 (in Russian)

27. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Depth structure features of large zones of hydrogen degassing in various regions of the earth by results of frequency-resonance processing of satellite and photos images. *Geoinformatika*, 2021, no. 1-2, pp. 3-42 (in Russian).

28. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. On the prospects of the technology of remote sensing data frequency-resonance processing using when conducting profiles geoelectric and seismic studies. *Geoinformatika*. 2021. no. 3-4, pp. 18-50. (in Russian).

29. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Bakhmutov V.G. Features of the deep structure of individual areas within the basalt complexes in Volyn. Problems of regional geology in the west of the East European Platform and adjacent territories: Proceedings of the III Intern. scientific conf., Rep. Belarus, Minsk, 15 Dec. 2021 / Belarus. state un-t; editorial board: O. V. Lukashev (editor-in-chief) [and others]. - Minsk: BSU, 2021. P. 30-36.

30. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Results of a reconnaissance survey of large zones of hydrogen degassing in various regions of the world. Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine. 2022. № 1. P. 79-91. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2022.01.079> (in Ukrainian)



31. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Javadova A. Results of a survey by mobile direct-prospecting methods in the location of the active Dashly volcanic complex in the Caspian Sea. *Azerbaijan Geologist*. # 25, 2022. P. 42-53. <https://www.azgeologist.com/geolog/>

32. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Javadova A. Application of Frequency-Resonance Methods of Satellite Images Processing for Hydrogen and Living Water Accumulations Searching Within Local Areas in Europe. 11 p. 7th World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium (WMESS 2021). IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 906 (2021) 012080. doi:10.1088/1755-1315/906/1/012080

33. Yakymchuk M. A., Korchagin I. M. *Application of frequency-resonance methods of satellite images processing for hydrogen and living water accumulations searching within local areas in Mali and Italy. // European scientific discussions. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy. 2021. Pp. 197-206.* URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-european-scientific-discussions-25-27-aprelya-2021-goda-rim-italiya-arhiv/>.

34. Yakymchuk M. A., Korchagin I. M. Application of frequency-resonance methods of satellite images processing for hydrogen and living water accumulations searching on islands of long-livers Okinawa and Ikaria // *Science and education: problems, prospects and innovations. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Kyoto, Japan. 2021. Pp. 177-189.* URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-science-and-education-problems-prospects-and-innovations-28-30-aprelya-2021-goda-kioto-yaponiya-arhiv/>.

35. Yakymchuk M., Korchagin I. Application of frequency-resonance methods of satellite images processing for hydrogen and living water accumulations searching within local areas in Great Britain // *The world of science and innovation. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. London, United Kingdom. 2021. Pp. 202-217.* URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-the-world-of-science-and-innovation-2-4-iyunya-2021-goda-london-velikobritaniya-arhiv/>

36. Yakymchuk M., Korchagin I. On the prospects of natural hydrogen accumulations detecting in Western Europe // *Actual trends of modern scientific research. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Munich, Germany. 2021. Pp. 274-284.* URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-actual-trends-of-modern-scientific-research-6-8-iyunya-2021-goda-myunhen-germaniya-arhiv/>.

37. Yakymchuk M., Korchagin I. On the prospects of methane and natural hydrogen deposits discovering in the southeast Texas of USA // *Fundamental and applied research in the modern world. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2021. Pp. 198-209.* URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-fundamental-and-applied-research-in-the-modern-world-9-11-iyunya-2021-goda-boston-ssha-arhiv/>.

38. Yakymchuk M., Korchagin I. Features of the deep structure within areas of hydrogen degassing in Greenland, Canada and Bermuda triangle // *World science: problems, prospects and innovations. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2021. Pp. 161-171.* URL: <https://sci-conf.com.ua/x-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-world-science-problems-prospects-and-innovations-16-18-iyunya-2021-goda-toronto-kanada-arhiv/>.

39. Yakymchuk M., Korchagin I. Results of application the frequency-resonance methods of satellite images and photo images processing at sites of search wells drilling. *Danish Scientific*



Journal, No. 35, 2020, Vol. 1. p 27-34. [http://www.danish-science.org/wp-content/uploads/2020/05/DSJ\\_35\\_1.pdf](http://www.danish-science.org/wp-content/uploads/2020/05/DSJ_35_1.pdf)

40. Yakymchuk, M., Korchagin I. Application of mobile frequency-resonance methods of satellite images and photo images processing for water accumulations searching. 19th EAGE International Conference on Geoinformatics - Theoretical and Applied Aspects. Kyiv, 11-14 May 2020. CD-ROM Abstracts volume. Abstract 17647\_ENG. 5 pages. [https://eage.in.ua/?page\\_id=388](https://eage.in.ua/?page_id=388)

41. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Javadova A. Peculiarities of the West Turkmenian offshore part of South Caspian by direct prospecting methods. Reports of European Academic Research. February 2022. Publisher: "EASR". SciPub.de. P. 56-68. <https://ojs.scipub.de/index.php/REAR/issue/view/31/50>

[https://www.researchgate.net/publication/359438120\\_PECULIARITIES\\_OF\\_THE\\_WEST\\_TURKMENIAN\\_OFFSHORE\\_PART\\_OF\\_SOUTH\\_CASPIAN\\_BY\\_DIRECT\\_PROSPECTING\\_METHODS#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/359438120_PECULIARITIES_OF_THE_WEST_TURKMENIAN_OFFSHORE_PART_OF_SOUTH_CASPIAN_BY_DIRECT_PROSPECTING_METHODS#fullTextFileContent)

42. Yakymchuk M., Korchagin I. [2022] Direct-prospecting technology of satellite images and photos images frequency-resonance processing: results of large blocks and hydrogen degassing areas surveying in Greece and Italy. Annali d'Italia. №32/2022. Pp. 61-77. ISSN 3572-2436 DOI: 10.5281/zenodo.6684155 <https://www.anditalia.com/>

43. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin. Direct-prospecting technology of satellite images and photos images frequency-resonance processing: results of large blocks and hydrogen degassing areas surveying in Great Britain. New Concepts in Global Tectonics Journal. Volume 10, No 2, June 2022. P. 120-155. ISSN 2202-0039 <http://www.ncgtjournal.com/journals.html>

44. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin, Sergiy Levashov, Valery Solovyov. Volcanism and degassing processes in the structures of the Earth's polar regions (review based on the results of frequency-resonance studies). Dodo Books Indian Ocean Ltd. And OmniScriptum S.R.L Publishing group. 2022. 276 p. (in Ukrainian). ISBN: 978-620-0-63606-5 <https://morebooks.de/shop-ui/shop/search?q=978-620-0-63606-5&page=1>

45. Yakymchuk M. A., Korchagin I. On the feasibility of Zimbabwe territory reconnaissance survey by direct-prospecting methods in order to detect blocks for oil and gas prospecting // Modern research in world science. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua". Lviv, Ukraine. 2023. Pp. 551-559. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-research-in-world-science-29-31-01-2023-lviv-ukrayina-arhiv/>.

46. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin. Prospects of the commercial hydrocarbon deposits discovery within Block 9 on the Lebanon offshore by the results of direct-prospecting methods using. Publisher.agency (1): Proceedings of the 2nd International Scientific Conference «Theoretical Hypotheses and Empirical results» (February 02-03, 2023). Oslo, Norway, 2023. P. 199-209. ISBN 978-2-0296-4115-0. DOI 10.5281/zenodo.7607868

<https://ojs.publisher.agency/index.php/THIR/issue/view/16>

47. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin. Application the frequency-resonance technology of satellite and photos images processing for the planets and satellites of solar system studying. Publisher.agency: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference «Scientific Research and Experimental Development » (March 2-3, 2023). London, England, 2023. P. 311-328. ISBN 978-0-2758-5504-8. DOI 10.5281/zenodo.7700165

<https://ojs.publisher.agency/index.php/SRED/issue/view/20>

48. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin. Deep structure peculiarities of promising for hydrogen areas in the Dnieper-Donetsk basin and the sites of sources with healing water location in Ukraine. Proceedings of the 1st International Scientific Conference «Reviews of Modern Science» (November 24-25, 2022). Zürich, Switzerland, 2022. P. 208-230. ISBN 978-6-6054-8210-6 DOI 10.5281/zenodo.7369832 <https://ojs.publisher.agency/index.php/RMS/article/view/399>

[https://www.researchgate.net/publication/365789951\\_DEEP\\_STRUCTURE\\_PECULIARITIES\\_OF\\_PROMISING\\_FOR\\_HYDROGEN\\_AREAS\\_IN\\_THE\\_DNIEPER-DONETSK\\_BASIN\\_AND\\_THE\\_SITES\\_OF\\_SOURCES\\_WITH\\_HEALING\\_WATER\\_LOCATION\\_IN\\_UKRAINE](https://www.researchgate.net/publication/365789951_DEEP_STRUCTURE_PECULIARITIES_OF_PROMISING_FOR_HYDROGEN_AREAS_IN_THE_DNIEPER-DONETSK_BASIN_AND_THE_SITES_OF_SOURCES_WITH_HEALING_WATER_LOCATION_IN_UKRAINE)

# A distinctive feature of the formation and construction properties of loess subsidence soils in Mongolia

Nyamdorj S.

Institute of Engineering and Technology, Mongolia

Sukh-Erdene Kh

Institute of Engineering and Technology, Mongolia

**Abstract:** A characteristic feature of loess-like subsiding soils common in Mongolia is relatively low humidity in natural conditions, high micro and macro porosity, relatively high content of simple salts and other types of natural binders, forming crystallization and cementation structural bonds, which, when soaked, completely and partially are destroyed. Also, in some cases, they are not included in the category of subsiding soils according to the norms and standards of other countries, but when moistened, they cause excessive subsidence, so it becomes necessary to classify it by indirect signs. These characteristics are subject to the general pattern of formation of loess soils, along with these engineering-geological and construction properties of subsidence of soils are highly dependent on regional features. This article presents the results and conclusions of a study conducted to determine the regional features of loess clayey soils in Mongolia.

**Key words:** structural bonds, earthquake, sublimation, clay soils, base soil soaking.

## INTRODUCTION

On the territory of Mongolia, depending on regional climatic and geographical features, permafrost, seasonal deep-freezing heaving, subsidence, swelling clay soils and other types of annealing are common at the level of foundations and below which loose deposits of soils of the Quaternary age of the Cenozoic era are formed. It is currently estimated that about 30% of the entire area is covered by loess-like subsidence, and this percentage is likely to increase as the scope of geotechnical research expands in the future, since the territory of Mongolia is considered by researchers as the least explored region of the world in terms of engineering geology (Nyamdorj S. [1].

At the same time, in some areas of the territory where loess deposits are widespread, they enter the zone of increased seismic activity. Loess-like soils are common in the basin of the Great Lakes, the basins of the Tuula, Orkhon and Selenga rivers, in the territories of Central and Southern Mongolia, and many cities were built in these areas, such as Erdenet, Darkhan, Hotol, Sukhe-Bator, Choir, Sainshand, Choibalsan, Dalanzadgad, Altai, Ulaangom and other somon centers.

In terms of infrastructure, an important role in the economic development of Mongolia will be played by railways, power lines and international highways, laid from the border cities of Naushki Russia and Sukhe Bator through Ulaanbaatar to the border cities of Zamyn-Uuda in Mongolia and the city of Erlian in China. It is the shortest route connecting Southeast Asia with Europe and is an important contributor to international freight transport. The construction of a gas pipeline line from Russia to China and the countries of Southeast Asia through the central region of Mongolia, where loess subsidence soils are common, has also begun. In view of all this, the importance of engineering-geological studies is increasing, taking into account the regional features of the properties of loess-like subsidence soils in Mongolia.

## 1. METHODS AND MATERIALS

A characteristic feature of loess-like subsidence soils common in Mongolia is that under natural conditions they are characterized by low humidity, high micro and macro porosity, relatively high salt concentration and other types of natural binders that form crystallization and cementation bonds, which are partially and completely lost during hydration. Also, in some cases, the subsiding soils of Mongolia are not included in the category of subsiding soils according to the classifications in force in other countries, but when the base soil is moistened, excessive subsidence occurs under the action of its own weight and external loads, so it becomes necessary to classify them by indirect signs.

Due to these negative factors, many buildings and engineering structures built on subsiding soils have undergone deformation and damage due to uneven settlements above the permissible value. It takes a lot of time and financial resources to repair it. Unfortunately, as a result of repair and reinforcement work, it is not possible to fully restore it to the requirements specified in the BNbD and regulatory documents, especially since the territory of Mongolia is located in an active seismic zone, so they remain at great risk during a potential earthquake. It is important to innovate engineering calculation methods for solving these problems on the basis of comparative studies of laboratory and field tests, analytical calculations and numerical simulation of the work of subsiding foundation soil.

Richthofen, F.V. [2], Obruchev V.A. [3], Pumpelly, R. [4], Wright, G.E. [5], Anderssen, J.G.[6], Lowe, P.R. [7], Denisov N.Ya. [8], Northey, R. D. [9], Trofimov V. I. [10] and other researchers, based on the results of numerous studies, have developed a theory that, due to an increase in the moisture content of loess subsidence soil, the internal structural bonds of the soil change dramatically, as a result of the latter, the deformability indicators increase and the strength characteristics decrease. According to the patterns of formation of subsidence properties of loess soils are divided into 2 groups:

*Group I.* The subsidence property of loess soils is considered to be epigenetic, i.e., the subsidence properties are formed during the primary accumulation of dust minerals [8].

*Group II.* After the formation of soil deposits, consisting of dust-like mineral particles, subsidence properties (syngenetics) are formed, and the assumption of weathering of frozen rocks prevails (Minervin A.V. [11]).

In the 1880s, the American scientist S. Wood first proposed the origin of cold weathering of loess soils. According to him, loess was formed as a result of seasonal freezing and thawing of soil outside the permafrost zone. According to this theory, the subsiding nature of the loess was formed in the extreme climatic conditions of the Pleistocene period of development, or during multiple glaciations about 15...800 thousand years ago. At this time, it is believed that the layer of loess deposits was formed most actively, i.e., there is reason to believe that it has a combined epigenetic and syngenetic origin (Konishev V.N., Rogov V.V. [12]). For example, the last period of the origin of the subsidence nature of loess soils, common in Mongolia, should be attributed to the last Altai-Tunguska ice age (about 15 ... 18 thousand years ago) that covered most of the Eurasian region,

Loess soils are divided as follows: classical loess, loess-like, degraded loess, loess-like, loessolitic and water-saturated loess. According to previous researchers and the results of our research, it is believed that only loess-like rocks are distributed on the territory of Mongolia.

## 2. RESULTS OF THE STUDY

In the 1900s, D. Dashzhamts studied the origin, distribution, and physical and mechanical characteristics of subsiding loess-like soil, common in Mongolia, and compared it with similar parameters of subsiding soils, common in the Eurasian regions, including Transcaucasia, the countries of Central Asia and Siberia [ 13]. The authors developed these studies and determined

the regional features of loess-like subsidence clayey soils in the territory of Mongolia by comparing the indicators of similar soils common in South-Western Siberia, including the regions of Novosibirsk, Barnaul, Irkutsk, Trans-Baikal Territory, Ulan-Ude, Western and Central Mongolia, Northeast China (Tab 1).

Table 1

Comparison of physical and mechanical parameters of loess clayey soils common in Eurasia

|                  |                       |           |                                |                              |           |           |           |           |                        |
|------------------|-----------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| D.Dashjamts [13] | Indicators            | n, %      | $\gamma_s$ ,<br>$\kappa H/m^3$ | $\gamma$ ,<br>$\kappa H/m^3$ | $W, \%$   | $W_i, \%$ | $W_p, \%$ | $I_p, \%$ | $\varepsilon_{sl}, \%$ |
|                  | Regions               |           |                                |                              |           |           |           |           |                        |
|                  | Ukraine               | 36-58     | 26.6-27.1                      | 14.5-18.5                    | 0.13-0.16 | 21-34     | 15-20     | 6-14      | 2.7-15                 |
|                  | Uzbekistan            | 39-59     | 26.8-28.0                      | 12.1-18.3                    | 0.08-0.12 | 25-30     | 17-20     | 5-100     | 3.0-15                 |
|                  | Georgian              | 39-55     | 26.7-27.4                      | 15.8-19.2                    | 0.13-0.17 | 28-44     | 14-26     | 14-18     | 1.0-15.3               |
|                  | Rostov on Don         | 38-56     | 26.7-27.2                      | 14.0-19.3                    | 0.12-0.15 | 24-40     | 12-24     | 2-30      | 1.6-13.0               |
|                  | Eastern Siberia       | 41-58     | 26.3-27.6                      | 12.5-18.2                    | 0.08-0.12 | 21-34     | 12-20     | 9-14      | 1.0-5.0                |
|                  | Azerbaijan            | 42-57     | 26,7-27,7                      | 13.5-18.8                    | 0.12-0.17 | 23-42     | 15-28     | 8-14      | 2.2-14.8               |
| Mongolia         | 33-41.5               | 26,9-28,1 | 12.0-21.3                      | 0.05-0.08                    | 17-30     | 15.5-18   | 13-21     | 1.5-16    |                        |
| S.Nyamdorj       | Novosibirsk, Barnaul  | 37.5-41.3 | 25,9-28,6                      | 13.2-16.7                    | 0.08-0.11 | 21-34     | 14.2-23.2 | 11-18     | 0.9-7.6                |
|                  | Irkutsk               | 40.9-51.5 | 24,2-31,1                      | 15.9-18.3                    | 0.11-0.14 | 24-33     | 13.2-21.7 | 8-14      | 1.3-13.1               |
|                  | Transbaikal, Ulan-Ude | 46.3-53.2 | 26,2-28,7                      | 14.8-17.5                    | 0.10-0.12 | 2-34      | 14.2-22.6 | 9-17      | 2.1-14.8               |
|                  | Northeast China       | 45.7-52.4 | 27,5-28,2                      | 15.2-16.3                    | 0.06-0.11 | 20-32     | 14.1-20.9 | 6-9.7     | 2.4-11.5               |
|                  | Western Mongolia      | 42.5-49.8 | 25,6-27,5                      | 14.4-15.2                    | 0.07-0.09 | 21-34     | 15.3-21.7 | 8.5-13.5  | 3.1-12.4               |
|                  | Central Mongolia      |           | 24,2-28,3                      | 15.1-17.2                    | 0.05-0.08 | 23-27     | 14.8-20.3 | 6.2-10.1  | 3.4-11.3               |
|                  | Darkhan-Selenge       | 49.2-58.3 | 23,1-25,7                      | 14.1-15.8                    | 0.05-0.06 | 21-33     | 15.3-21.2 | 7.4-11.4  | 2.4-12.6               |
|                  | Erdenet-Orkhon        | 46.2-53.1 | 22,9-24,8                      | 13.8-14.9                    | 0.06-0.07 | 23-35     | 14.3-20.8 | 8.3-12.7  | 3.0-14.1               |

**Note:** The indicators of loess soils in Northeast China are given according to the research of Ryashenko T.G., Akulova V.V. [14].

### 3. DISCUSSION

Based on a comparative analysis of tabular and other data, the following regional features were identified:

1. Due to the fact that the territory of Mongolia is located at the height of the Central Asian Plateau, the thickness of the vegetation layer and snow cover in winter is relatively small, the average annual temperature of the territory is about 0 °C, and the average number of days with a negative temperature is about 200. According to the norm BNbD (SNiP) "Climatology of the

Territory of Mongolia" the depth of seasonal freezing of soils is 3.0 ... 5.0 m, in rare cases a long-term;

2. As a result of the sublimation process of ice of frozen soils that have been developing for many years in deep frozen subsiding soils, the structure is decompressed, due to the latter, porosity  $n = (50 \dots 65)\%$ , porosity coefficient  $e = (0.70 \dots 0.84)$ , density of dry soil  $\rho_d = (1.35 \dots 1.60) \text{ t/m}^3$  or undercompacted, moisture content of sandy loam  $W = (0.04 \dots 0.06)$  and loam  $W = (0.05 \dots 0.08)$ , as a result repeated freezing and thawing occurs cracking and grinding of the solid part of the soil, based on this, the content of dusty parts is 50-60%;

3. Collapsible clayey soils of Mongolia in their natural state have relatively high mechanical properties, but mechanical properties due to the weakening of structural bonds during soaking sharply decrease to the value  $c = 7.0 \dots 10.2 \text{ kPa}$ ,  $\phi = 16 \dots 20^\circ$ ,  $E = 3.5 \dots 4.5 \text{ MPa}$  and subsidence begins depending on the type of soil at pressure  $P = 1.5 \text{ kg/cm}^2$  and  $W = (6.7 \dots 8.6)\%$  or  $W_{sat}$ , while the indicator relative subsidence is  $\varepsilon_{sl} > 0.01$ . At pressure  $P = 2.0 \text{ kg/cm}^2$  and  $W = (6.1 \dots 7.6)\%$ , subsidence begins, and at pressure  $P = 2.5 \text{ kg/cm}^2$  and  $W = (5.2 \dots 6.9)\%$  drawdown begins. These moisture values are calculated respectively at given pressures as the initial subsidence moisture  $W_{sl}$ ;

4. Loess-like clayey soils, common in some regions of Mongolia, do not belong to the category of subsidence soils according to the soil classification standards of other countries, including Russia, but at different pressure values and increasing humidity, a solid subsidence is observed, so there is a need for classification by indirect signs.

Taking into account the established regional features, a theoretical and methodological justification for the innovative use of scientific methods, such as pile foundations, foundations in a rammed pit, and artificial improvement of subsiding base soil, including compaction of a soil pad with geosynthetic reinforcement with a heavy rammer, taking into account subsidence soaking, has been developed. buildings, structures and also chemical fixing by cementation and silicification methods.

#### CONCLUSIONS:

1. Subsiding loess-like soils are spread over more than 30% of the total area of the territory of Mongolia, in the future, as more accurate engineering and geological studies are carried out, they may increase. Particularly harsh continental climate (annual temperature range from  $-45^\circ\text{C}$  to  $+45^\circ\text{C}$ ) creates special conditions for the formation of loess-like soils.

2. Significant seasonal freezing (3.0m ... 5.0m) of the soil, due to small snow, vegetation cover and a long period of negative temperatures with severe frosts, will add frosty weathering, which is expressed in an increase in the silt fraction due to the crushing of sand particles and a decrease in structural soil strength, which ultimately increases their subsidence.

3. A distinctive feature of the building properties of the subsiding soils of Mongolia are relatively low humidity ( $W < 19\%$ ), density ( $\rho = 1.42 - 1.63 \text{ g/cm}^3$ ), degree of moisture ( $S_r < 0.50$ ) and the minimum porosity is approximately equal to ( $n \approx 40\%$ ) and then much more. The content of silt particles is more than 50% in sandy loam and loam.

4. The mineralogical composition is relatively constant both in plan and in depth. By subsidence, mainly type I, very rarely type II. According to lithology, Quaternary loess-like deposits occur from the daytime surface of the earth at a depth of 4.5 to 10.0 m, below which are hard clay with pebble inclusions and coarse-grained soils with various aggregates. The groundwater level in its natural state is lower by 15.0m and deeper.

5. The seismic activity of the regions of the territory of Mongolia, where loess soils are widespread, is fixed at 6 ... 9 points, this circumstance significantly complicates the problem of designing buildings, taking into account moistening (mainly technogenic soaking) of the base soil.



## REFERENCE

- [1] Nyamdorj, S. 2023. Scientific substantiation of the development of rational solutions for buildings and structures foundations built on subsidence soils of Mongolia. //Abstract...diss. dokt. of science (Sc.D). -Ulaanbaatar. 52Pp.
- [2] Richthofen, F.V. 1882. China. Ergebnisse einiger Reisen und darauf gegebener Studien. Bd. I, II. Berlin. 1877 to 1882.
- [3] Obruchev, V.A. 1909. On the question of the origin of the loess (to defend the aeolian hypothesis) Izv. Tomsk Technological Inst -T13. No. 1. 1909. -38Pp
- [4] Pumpelly, R. 1899. Geological researches in China, Mongolia and Japan during the years 1862 to 1865. Smiths. Contrib. to Knowl. №202. Phil., 1866, p143.
- [5] Wright, G.E. 1902. Origin and distribution of the loess in Northern China and Central Asia. //Bull. Geol. Soc. America, XIII, March, -1902.
- [6] Anderssen, J.G. 1923. Essay on the Cenozoic of Northern China. -Mem. Geol. Surv. China. ser A, №3. -Peking, 1923.
- [7] Lowe, P.R. 1931. Struthion remains from Northern China and Mongolia: with descriptions of *Struthio wimani*, *Struthio andersoni* and *Struthio Mongolianus*. spp. nov.; Pal. sin. c, VI, 4. pp1-47. 1931.
- [8] Denisov, N.Ya. 1953. Building properties of loess and loess-like soils. -M., Gosstroyizdat., 1953, 181C.
- [9] Northey, R. D. 1969. Engineering properties of loess and other collapsible soils [Text] / R. D. Northey. - Proc. 7th Int. Conf. mechanics. Mexico, 1969, v. 3. - P 445-452.
- [10] Trofimov, V.T. 2016. On the results of an engineering geological study of loess rock massifs in Northern Eurasia. // Bulletin of Moscow State University. Series.4, geology. 2016. No. 5. pp.87-91.
- [11] Minervin, A.V. 1992. New data on modeling the formation of subsidence of loess rocks in natural conditions // Engineering Geology. 1992. No. 5. From 44-53.
- [12] Konishchev, V.N., Rogov, V.V. 2016. Manifestations of cryogenesis processes in loess. //Cryosphere of the earth. 2016. T. XX. No. 4. pp.37-44.
- [13] Dashzhamts, D. 1998. Theoretical basis for optimal solutions for designing foundations and foundations of buildings in structurally unstable soils. tech. Science (SC.D). -UB.: 1998.SHUT-1001.37P.
- [14] Ryashchenko, T.G., Akulova, V.V. 2000. Analysis of the microstructure of loess from the region of the northern loess plateau of China. // Geoecology. -2000 -№3. C 234-240.



Publisher.agency: Proceedings of the 2nd International Scientific  
Conference «World Scientific Reports» (March 16-17, 2023). Paris, France,  
2023. 364p

[editor@publisher.agency](mailto:editor@publisher.agency)

<https://publisher.agency>

Paris University

88 Avenue des Ternes

Paris, France

75017