

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**Қорқыт Ата атындағы  
Қызылорда университетінің  
ХАБАРШЫСЫ**

**ВЕСТНИК  
Кызылординского  
университета имени Коркыт Ата**

**BULLETIN  
of the Korkyt Ata Kyzylorda University**

**№1 (60) 2022**

ISSN 1607-2782

Республикалық ғылыми-әдістемелік журнал  
Республиканский научно-методический журнал  
Republican Scientific and Methodical Journal

1999 жылғы наурыздан бастап шығады  
Выходит с марта 1999 года  
Published since March 1999

**№1 (60) 2022**

Жылына төрт рет шығады  
Выходит четыре раза в год  
Published four a year

**Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің  
ХАБАРШЫСЫ**

**ВЕСТНИК  
Кызылординского университета имени Коркыт Ата**

**BULLETIN  
of the Korkyt Ata Kyzylorda University**

<b>Бас редактор</b>	КӘРІМОВА Б.С., филология ғылымдарының кандидаты.
<b>Жауапты хатшы</b>	АБУОВА Н.А., педагогика ғылымдарының кандидаты.
<b>Главный редактор</b>	КАРИМОВА Б.С., кандидат филологических наук.
<b>Ответственный секретарь</b>	АБУОВА Н.А., кандидат педагогических наук.
<b>Editor-in-chief</b>	KARIMOVAB.S., Candidate of philological sciences.
<b>Executive Secretary</b>	ABUOVA N.A., candidate of pedagogical sciences

## **АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ СЕРИЯСЫ**

*Журналдың «Ауыл шаруашылығы ғылымдары» сериясы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті Ғылыми еңбектің негізгі нәтижелерін жариялау үшін ұсынатын ғылыми басылымдар тізбесіне енген (21.02.2022 ж. № 63 бұйрық).*

*Л.А.Тохетова -жауапты редактор,ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, доцент*

### **Редакция алқасы**

#### **Ауыл шаруашылығы ғылымдары**

- К.Н.Тодерич** PhD,Тоттори Университеті, Жапония;
- Ш.С.Рсалиев** биология ғылымдарының докторы, доцент, ҚР БҒМ ҒК«Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» РМҚ, Қазақстан Республикасы;
- Б.А.Дуйсембеков** биология ғылымдарының кандидаты, доцент, «Агропарк Оңтүстік» ЖШС, Қазақстан Республикасы;
- А.С.Рсалиев** ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, ҚР БҒМ ҒК«Биологиялық қауіпсіздік проблемалары ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Қазақстан Республикасы.

## ЖАРАТЫЛЫСТАНУ, ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ

*Н.О.Аппазов – жауапты редактор, химия ғылымдарының кандидаты, профессор*

Редакция алқасы

### 1. Жаратылыстану ғылымдары

#### 1.1. Физика-математика ғылымдары

- И.А.Тайманов** физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, Новосибирск мемлекеттік университеті, Ресей Федерациясы;
- Ж.Искаков** техника ғылымдарының кандидаты, доцент, Г.Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті, Қазақстан Республикасы;
- Ә.Т.Төрешбаев** физика-математика ғылымдарының кандидаты, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы;
- А.М.Мұхамбетжан** физика-математика ғылымдарының кандидаты, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы.

#### 1.2. Химия ғылымдары

- А.Р.Бурилов** химия ғылымдарының докторы, профессор, А.Е.Арбузов атындағы Органикалық және физикалық химия институты, Ресей Федерациясы;
- С.Б.Любчик** PhD, профессор, Лиссабон Жана университеті, Португалия;
- Б.Ж.Джембаев** химия ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы;
- Н.О.Аппазов** химия ғылымдарының кандидаты, профессор, «Ы.Жақаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Қазақстан Республикасы;
- Н.И.Ақылбеков** PhD, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы.

#### 1.3. Биология ғылымдары

- А.Е.Филонов** биология ғылымдарының докторы, профессор, Ресей ғылым академиясы Г.К.Скрябин атындағы биохимия және микроорганизмдер физиологиясы институты, Ресей Федерациясы;
- С.Т.Тулеуханов** биология ғылымдарының докторы, профессор, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы;
- А.М.Мыңбай** PhD, Назарбаев университеті;
- Р.Х.Курманбаев** биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы;
- Б.Б.Абжалелов** биология ғылымдарының кандидаты, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы.

## ЖАРАТЫЛЫСТАНУ, ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ

*А.Ж.Сейтмұратов* – жауапты редактор, физика-математика ғылымдарының докторы,  
доцент

### Редакция алқасы

## 2. Техника ғылымдары және технологиялар

### 2.1. Құрылыс

- Н.А.Машкин** техника ғылымдарының докторы, профессор, Новосибирск мемлекеттік техникалық университеті, Ресей Федерациясы;
- Қ.А.Бисенов** техника ғылымдарының докторы, профессор, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы;
- С.А.Монтаев** техника ғылымдарының докторы, профессор, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Қазақстан Республикасы;
- С.С.Удербаяев** техника ғылымдарының докторы, доцент, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы.

### 2.2. Ақпараттама, есептеу техникасы және басқару

- А.И.Дивеев** техника ғылымдарының докторы, профессор, Ресей халықтар достығы университеті, Ресей Федерациясы;
- М.Ж.Айтимов** PhD, ҚР Президенті жанындағы мемлекеттік басқару академиясының Қызылорда облысы бойынша филиалы, Қазақстан Республикасы;
- Н.Б.Конырбаев** PhD, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы.
- И.С.Ибадулла** PhD, Қызылорда облысы әкімдігі «Ақпараттық технологиялар орталығының» директоры, Қазақстан Республикасы

## **БІЛІМ, ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ**

*Л.А.Казбекова – жауапты редактор, экономика ғылымдарының кандидаты, доцент*  
Редакция алқасы

### **1. Білім**

#### **1.1. Педагогика ғылымдары**

- П.Н.Осипов** педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қазан федералды университеті, Ресей Федерациясы;
- Н.Ю.Фоминых** педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Г.В.Плеханов атындағы Ресей экономикалық университеті, Ресей Федерациясы;
- Г.С.Саудабаева** педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы;
- Ш.М.Майгельдиева** Педагогика ғылымдарының докторы, доцент, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы;
- С.Қ.Абильдина** педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қазақстан Республикасы.

### **2. Гуманитарлық ғылымдар**

#### **1.2. Филология ғылымдары**

- О.Оджал** филология ғылымдарының докторы, профессор, Қажы Байрам Вели университеті, Түркия Республикасы;
- Х.Ч.Касапоглу** PhD, профессор, Қажы Байрам Вели университеті, Түркия Республикасы;
- Р.С.Тұрысбек** филология ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы;
- К.С.Сарышева** филология ғылымдарының кандидаты, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы;
- С.І.Садыбекова** филология ғылымдарының кандидаты, доцент, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы;
- Т.И.Кеншінбай** филология ғылымдарының кандидаты, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы;
- Ғ.Ә.Тұяқбаев** филология ғылымдарының кандидаты, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы.

### **3. Әлеуметтік ғылымдар және бизнес, қызмет көрсету**

#### **3.1. Экономикалық ғылымдар**

- Д.Н.Силка** экономика ғылымдарының докторы, доцент, Мәскеу мемлекеттік құрылыс университеті, Ресей Федерациясы;
- Ү.Ж.Шалболова** экономика ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы;
- А.Ш.Абдимомынова** экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы;
- Н.С.Товма** экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы.

## **СЕРИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

*Серия журнала "сельскохозяйственные науки" включена в перечень научных изданий, рекомендуемых комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научного труда (приказ № 63 от 21.02.2022 г.).*

*Л.А.Тохетова – ответственный редактор, доктор сельскохозяйственных наук, доцент*

### **Редакционная коллегия**

#### **Сельскохозяйственные науки**

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <b>К.Н.Тодерич</b>     | PhD, Университет Тоттори, Япония;   |
| <b>Ш.С.Рсалиев</b>     | доктор биологических наук, доцент, РГП «Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства»<br>КН МОН РК, Республика Казахстан; |
| <b>Б.А.Дуйсембеков</b> | кандидат биологических наук, доцент, ТОО «Агропарк Онтүстік»,<br>Республика Казахстан;  |
| <b>А.С.Рсалиев</b>     | кандидат сельскохозяйственных наук, ТОО «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности»,<br>КН МОН РК, Республика Казахстан.   |

## СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

*Н.О.Аппазов – ответственный редактор, кандидат химических наук, профессор*

### Редакционная коллегия

#### 1. Естественные науки

##### 1.1 Физико-математические науки

- И.А.Тайманов** доктор физико-математических наук, профессор, Новосибирский государственный университет, Российская Федерация;
- Ж.Искаков** кандидат технических наук, доцент, Алматинский университет энергетики и связи имени Г.Даукеева, Республика Казахстан;
- А.Т.Турешбаев** кандидат физико-математических наук, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан;
- А.М.Мухамбетжан** кандидат физико-математических наук, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан.

##### 1.2 Химические науки

- А.Р.Бурилов** доктор химических наук, профессор, Институт органической и физической химии имени А.Е.Арбузова, Российская Федерация;
- С.Б.Любчик** PhD, профессор, Новый университет Лиссабона, Португалия;
- Б.Ж.Джиембаев** доктор химических наук, профессор, Казахский национальный женский педагогический университет, Республика Казахстан;
- Н.О.Аппазов** кандидат химических наук, профессор, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рисоводства им. И.Жахаева», Республика Казахстан;
- Н.И.Акылбеков** PhD, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан.

##### 1.3 Биологические науки

- А.Е.Филонов** доктор биологических наук, профессор, Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К.Скрябина, Российская Академия наук, Российская Федерация;
- С.Т.Тулеуханов** доктор биологических наук, профессор, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Республика Казахстан;
- А.М.Мынбай** PhD доктор, Назарбаев Университет;
- Б.Б.Абжалелов** кандидат биологических наук, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан;
- Р.Х.Курманбаев** кандидат биологических наук, ассоциированный профессор, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан.

## **СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

*А.Ж.Сейтмуратов – ответственный редактор, доктор физико-математических наук, доцент*

### **Редакционная коллегия**

#### **2. Технические науки и технологии**

##### **2.1. Строительство**

- Н.А.Машкин** доктор технических наук, профессор, Новосибирский государственный технический университет, Российская Федерация;
- К.А.Бисенов** доктор технических наук, профессор, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан;
- С.А.Монтаев** доктор технических наук, профессор, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Республика Казахстан;
- С.С.Удербаяев** доктор технических наук, доцент, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан.

##### **2.2 Информатика, вычислительная техника и управление**

- А.И.Дивеев** доктор технических наук, профессор, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация;
- М.Ж.Айтимов** PhD, филиал Академии государственного управления при Президенте Республики Казахстан по Кызылординской области, Республика Казахстан;
- Н.Б.Конырбаяев** PhD, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан.
- С.И.Ибадулла** PhD, директор Центра информационных технологий акимата Кызылординской области. Республика Казахстан.

## **СЕРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ГУМАНИТАРНО-СОЦИАЛЬНЫХ НАУК**

*Л.А.Казбекова – ответственный редактор, кандидат экономических наук, доцент*

### **Редакционная коллегия**

#### **1. Образование**

##### **1.1. Педагогические науки**

- П.Н.Осипов** доктор педагогических наук, профессор, Казанский федеральный университет, Российская Федерация;
- Н.Ю.Фоминых** доктор педагогических наук, профессор, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Российская Федерация;
- Г.С.Саудабаева** доктор педагогических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Республика Казахстан;
- Ш.М.Майгельдиева** доктор педагогических наук, доцент, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан;
- С.К.Абильдина** доктор педагогических наук, профессор, Карагандинский государственный университет имени Е.А.Букетова, Республика Казахстан.

#### **2. Гуманитарные науки**

##### **2.1. Филологические науки**

- О.Оджал** доктор филологических наук, профессор, Университет Хаджи Байрам Вели, Республика Турция;
- Х.Ч.Касапоглу** PhD, профессор, Университет Хаджи Байрам Вели, Республика Турция;
- Р.С.Турысбек** доктор филологических наук, профессор, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Республика Казахстан;
- К.С.Сарышева** кандидат филологических наук, Кызылординский университет им. Коркыт Ата, Республика Казахстан;
- С.И.Садыбекова** кандидат филологических наук, доцент, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан;
- Т.И.Кеншинбай** кандидат филологических наук, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан;
- Г.А.Туякбаев** кандидат филологических наук, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан;

#### **3. Социальные науки и бизнес, обслуживание**

##### **3.1. Экономические науки**

- Д.Н.Силка** доктор экономических наук, профессор, Московский государственный строительный университет, Российская Федерация;
- У.Ж.Шалболова** доктор экономических наук, профессор, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Республика Казахстан;
- А.Ш.Абдимомынова** кандидат экономических наук, доцент, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан;
- Н.А.Товма** кандидат экономических наук, PhD, доцент, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Республика Казахстан.

## SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

*The journal series "Agricultural Sciences" is included in the list of scientific publications recommended by the Committee for Quality Assurance in Education and Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for the publication of the main results of scientific work (Order No. 63 dated February 21, 2022).*

*L.A.Tokhetova – Executive Editor, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor*

### Editorial Board

#### Agricultural sciences

<b>K.N.Toderich</b>	PhD, Tottori University, Japan;
<b>Sh.S. Rsaliyev</b>	Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Committee of Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan «Kazakh Research Institute of Agriculture and Crop Production» RSE, Republic of Kazakhstan;
<b>B.A.Duisembekov</b>	Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, "Agropark Ontustik " LLP, Republic of Kazakhstan;
<b>A.S.Rsaliyev</b>	Candidate of Agricultural Sciences, Committee of Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan «Research Institute of Biological Safety Problems» LPP, Republic of Kazakhstan.

## SERIES OF NATURAL, TECHNICAL SCIENCES

*N.O.Appazov – Executive Editor, Candidate of Chemical Sciences, Professor*

### Editorial Board

#### 1. Natural Sciences

##### 1.1. Physical and mathematical sciences

- I.A. Taymanov** Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Novosibirsk State University, Russian Federation;
- Zh. Iskakov** Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, G.Daukeyev Almaty University of Power Engineering and Telecommunications, Republic of Kazakhstan;
- A.T.Toreshbayev** Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan;
- A.M.Mukhambetzhana** Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Republic of Kazakhstan.

##### 1.2. Chemical sciences

- A.R.Burilov** Doctor of Chemical sciences, Professor, A.E.Arbutov Institute of Organic and Physical Chemistry, Russian Federation;
- S.B.Lyubchik** PhD, Professor, Nova University Lisbon, Portuguese Republic;
- B.Zh.Dzhiembaev** Doctor of Chemical Sciences, Professor, Kazakh National Women's Pedagogical University, Republic of Kazakhstan;
- N.O.Appazov** Candidate of Chemical Sciences, Professor, LLP "Kazakh Scientific Research Institute of Rice Cultivation named after I. Zhakhaeva", Republic of Kazakhstan;
- N.I.Akylbekov** PhD, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan.

##### 1.3. Biological Sciences

- A.E. Filonov** Doctor of Biological Sciences, Professor, Skryabin Institute of Biochemistry and Physiology of Microorganisms The Russian Academy of Sciences, Russian Federation;
- S.T.Tuleukhanov** Doctor of Biological Sciences, Professor, al-Farabi Kazakh National University, Republic of Kazakhstan;
- A.M.Mynbay** PhD, Nazarbayev University;
- B.B.Abzhalelov** Candidate of Biological Sciences, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan;
- R.Kh.Kurmanbaev** Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan.

## **SERIES OF NATURAL, TECHNICAL SCIENCES**

*A.Zh.Seitmuratov – Executive Editor, Doctor of Physical and Mathematical Sciences,  
Associate Professor*

### **Editorial Board**

#### **2. Technical Sciences and Technologies**

##### **2.1. Construction**

- N.A.Mashkin** Doctor of Technical Sciences, Professor, Novosibirsk State Technical University, Russian Federation;
- K.A.Bisenov** Doctor of Technical Sciences, Professor, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan;
- S.A.Montaev** Doctor of Technical Sciences, Professor, Zhangir khan West Kazakhstan agrarian - technical university, Republic of Kazakhstan;
- S.S.Uderbaev** Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan.

##### **2.3. Informatics, Computer Engineering and Management**

- A.I.Diveyev** Doctor of Technical Sciences, Professor, Peoples' Friendship University of Russia, Russian Federation;
- M.Zh.Atimimov** PhD, branch of the Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan in Kyzylorda region, Republic of Kazakhstan;
- N.B.Konyrbayev** PhD, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan;
- S.I.Ibadulla** PhD, Director of the Information Technologies Center of the Akimat of the Kyzylorda Region, Republic of Kazakhstan.

## EDUCATION, HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES SERIES

*L.A.Kazbekova – Executive Editor, candidate of economic sciences, Associate Professor*

### Editorial board

#### 1. Education

##### 1.1. Pedagogical Sciences

- P.N. Osipov** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kazan Federal University, Russian Federation;
- N.Y.Fominych** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, G.V.Plekhanov Russian University of Economics, Russian Federation;
- G.S.Saudabayeva** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan;
- Sh.M.Maigeldieva** Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan;
- S.K.Abildina** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, E.A.Buketov Karaganda State University, Republic of Kazakhstan

#### 2. Humanitarian Sciences

##### 2.1. Philological science

- O.Odzhah** Doctor of Philology, Professor, Haji Bayram Veli University, Republic of Turkey;
- H.C.Kasapoglu** PhD, Professor, Haji Bayram Veli University, Republic of Turkey;
- R.S.Turysbek** Doctor of Philology, Professor, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Republic of Kazakhstan;
- K.S.Saryshova** Candidate of Philological Sciences, Kyzylorda University Korkyt Ata, Republic of Kazakhstan;
- S.I.Sadybekova** Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,, Republic of Kazakhstan;
- G.A.Tuyakbaev** Candidate of Philological Sciences, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan;
- T.I.Kenshinbay** Candidate of Philological Sciences, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan.

#### 3. Social Sciences and Business, Services

##### 3.1. Economic Sciences

- D.Silka** Doctor of Economic Sciences, Professor, Moscow State University of Civil Engineering, Russian Federation;
- U.Zh.Shalbolova** Doctor of Economic Sciences, Professor, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Republic of Kazakhstan;
- A.Sh.Abdimomynova** Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan;
- N.A.Tovma** Candidate of Economic Sciences, PhD, Associate Professor, al-Farabi Kazakh National University, Republic of Kazakhstan.

## **ОҚЫРМАНҒА!**

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Хабаршысы – «ҚУ Хабаршысы» 1999 жылғы наурыздан бастап жылына төрт рет шығады. «Хабаршы» – ғалымдардың жүргізген зерттеулерінің маңызды тақырыптарын қамтитын, мақалалары мен материалдары көпшілікке танымал, беделді ғылыми басылым. Оның беттерінде елімізді экономикалық және рухани жаңғыртудың өзекті ғылыми мәселелері, халықаралық деңгейде бәсекеге қабілетті мамандар даярлау тәжірибесі мен болашағы талқыланып, білім беру, ғылым мен өндіріс салаларын интеграциялаудың озық үлгілері жарық көреді. Сонымен қатар үздіксіз білім беру жүйесіндегі инновациялық және ақпараттық технологиялар мен оқу-әдістемелік жұмыстар жарияланып отырады. Еліміздің, алыс және жақын шетел ғалымдарының еңбектері, ғылыми конференциялардың материалдары, танымдық-тәрбиелік мақалалар, жастардың ғылыми шығармашылығы, университетіміздің тыныс-тіршілігі туралы да ақпараттар мен жаңалықтар көпшілік назарына ұсынылады.

«ҚУ Хабаршысы» ғылыми журналы профессор-оқытушыларға, мұғалімдерге, ғылыми қызметкерлерге, жас ғалымдар мен студенттерге, сондай-ақ Қазақстанның білім және ғылым саласындағы жаңалықтарымен танысқысы келетін зиялы қауымға арналған.

Құрметті қауым, Сіздерді журналдың белсенді авторы және оқырманы болуға шақырамыз!

*Редакция алқасы*

## **ЧИТАТЕЛЮ!**

Вестник Кызылординского университета имени Коркыт Ата – «Вестник КУ» издается четыре раза в год с марта 1999 года. «Вестник» – авторитетное научное издание, статьи и материалы которого освещают важные темы исследований ученых. На его страницах обсуждаются актуальные проблемы экономической и духовной модернизации страны, опыт и перспективы подготовки конкурентоспособных специалистов на международном уровне, освещаются передовые модели интеграции в области образования, науки и производства. Также публикуются работы по инновационным и информационным технологиям и учебно-методические работы в системе непрерывного образования.

На страницах Вестника будут представлены труды ученых страны, ближнего и дальнего зарубежья, материалы научных конференций, познавательные-воспитательные статьи, информация и новости о научном творчестве молодежи, жизни университета.

Научный журнал «Вестник КУ» предназначен для профессорско-преподавательского состава, учителей, научных работников, молодых ученых и студентов, а также для творческой интеллигенции Казахстана, желающей ознакомиться с новостями в сфере образования и науки.

Уважаемые коллеги, приглашаем вас стать активными авторами и читателями журнала!

*Редакционная коллегия*

## **TO THE READER!**

Bulletin of Korkyt Ata Kyzylorda University – «Bulletin KU» is published four a year since March 1999. The “Bulletin” is an authoritative scientific publication, whose articles and materials cover important research topics of scientists. On its pages are discussed topical problems of economic and spiritual modernization of the country, experience and prospects of training competitive specialists at the international level, are highlighted advanced models of integration in education, science and production. Works on innovative and information technologies and educational and methodical works in the system of continuous education are also published.

On the pages of the Bulletin will be presented the works of scientists of the country, near and far abroad, materials of scientific conferences, cognitive and educational articles, information and news about the scientific creativity of young people, the life of the university.

The scientific journal “Bulletin KU” is intended for the faculty, teachers, researchers, young scientists and students, as well as for the creative intellectuals of Kazakhstan, who want to get acquainted with the news in the field of education and science.

Dear colleagues, we invite you to become active authors and readers of the journal!

*Editorial board*

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ СЕРИЯСЫ**  
**СЕРИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**  
**SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES**

**Ауыл шаруашылығы ғылымдары**  
**Сельскохозяйственные науки**  
**Agricultural science**

**SRSTI 68.29.09**

<https://doi.org/10.52081/bkaku.2022.v60.i1.001>

**FEATURES OF ALFALFA PREPARATION ON RICE CROP ROTATION**

**Koptileuov B.Zh.**, candidate of technical sciences, associate professor  
kbolatsag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8434-3307>

**Abuova N.A.**, candidate of pedagogical sciences  
nabat\_71@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5366-8800>

**Ondasynov B.**, master's student  
beksultanjndasynov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9408-5938>

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** Currently, the technological processes of preparation of alfalfa as fodder in the rice crop rotation in the districts of Kyzylorda region and the coefficient of technical readiness of equipment used for mechanization does not exceed 0,7 and the load per unit of equipment is 1.2-1.6 times higher than the norm. The article considers the interaction between the technical means of preparation of alfalfa as fodder and the probable nature of the processed material and the factors influencing the external environment, taking into account the interrelationships between them. In order to substantiate the technology of alfalfa preparation, the general service theory (GPP), probability theory, reliability theory were used. Experimental studies were conducted in irrigated fields of Kyzylorda oblast and using natural experiments, time calculations and simulation models developed using experiments. The results of the research were processed using the methods of probability theory and mathematical statistics. On the basis of natural and computational experiments of technology of preparation, transportation and storage of fodder, analytical dependences of performance indicators of the main natural and technological factors characterizing operating conditions of system are defined. operating modes allow to increase the efficiency of production processes of preparation, transportation and storage of fodder in real production conditions.

**Keywords:** *crop rotation, alfalfa preparation, mechanization, animal husbandry.*

**Introduction.** In the Address "Kazakhstan's way – 2050: One goal, one interest, one future" the first President of the Republic of Kazakhstan - President Nursultan Nazarbayev said that "... agriculture needs to be modernized, especially in the context of growing global demand for agricultural products" was [1].

In the districts of Kyzylorda region, located on the banks of the Syrdarya River, animal husbandry is a complex industry engaged in meat and dairy farming for consumers. Currently, the development of this livestock is underway and a lot of work is being done. As a result of ongoing programs, the number of meat and dairy breeds is growing from year to year. However, the problems that arise during the preparation of nutritious fodder in order to reduce the cost and increase the productivity of livestock breeding and processing have a negative impact. As a result of such problems, meat and dairy producers are forced to use imported meat and dairy products from other countries due to the inability to fully provide consumers with livestock products. Alfalfa is a valuable fodder crop for high-yielding meat and dairy animals. 100 kg of alfalfa prepared during the flowering period contains 50-55 kg of feed and 13-15 kg of digestible

protein. In addition to being a nutritious fodder for alfalfa used in cattle breeding, it has a special agro-technical role in rice farming, so it is impossible to increase the efficiency of crop rotation without alfalfa.

The technology of preparation of fodder alfalfa consists of technological processes of harvesting, stacking, sorting, loading, transportation and storage of alfalfa. In order to prepare high-quality alfalfa, these processes must be performed in a timely manner at no cost in accordance with agro-technical requirements. Unfortunately, in the current situation, the production processes for the preparation of fodder alfalfa do not meet the requirements and are of poor quality.

Therefore, in order to increase the volume of livestock products and increase the number of livestock on farms of Kyzylorda region, it is important to effectively organize the optimal parameters and operating modes of units used in the production processes of alfalfa.

The purpose of the work. Improving the efficiency of alfalfa preparation processes by substantiating efficient technological circuits, units and machines, taking into account the probabilistic nature of the factors affecting the harvest of alfalfa in the conditions of irrigated agriculture in Kyzylorda region, located on the banks of the Syrdarya River.

**Research materials and methods.** Kyzylorda region is currently one of the largest areas for alfalfa cultivation in the rice crop rotation. The share of alfalfa among the crops produced in the region is 63.4 thousand hectares. The area under alfalfa in Kyzylorda oblast is shown in Table 1 [2].

The level of alfalfa production in the districts of Kyzylorda region largely depends on soil fertility and efficient use of rice-alfalfa crop rotation.

**Table 1 – Alfalfa field in Kyzylorda region, [thousand hectares]**

Name	2016	2017	2018	2019	2020
The total area of alfalfa	55,4	59,1	59,5	59,9	63,4

The main requirement for modern technologies of alfalfa cultivation in the rice crop rotation is to improve product quality and reduce manual labor by reducing the loss of its nutritional value. In the districts of Kyzylorda region fodder is prepared in the form of pressed alfalfa. We have known technologies for the preparation of alfalfa, and in the application of this technology, the main emphasis is on its quality.

The analysis revealed that the technologies used in the preparation of alfalfa in other climatic regions of the Republic of Kazakhstan are not used in the conditions of irrigated agriculture in Kyzylorda region. This is due to the fact that the peculiarities of the natural and climatic conditions of the lower reaches of the Syrdarya River contribute to the reduction of the number of operations required for the organization of alfalfa preparation. In particular, due to low precipitation, low humidity and high ambient temperature ( $W = 28-40\%$  and  $N = 35-45^{\circ}\text{C}$ ) provide drying of harvested alfalfa mass in accordance with the required agro-technical requirements. As mentioned above, due to the peculiarities of irrigated agriculture in the districts of Kyzylorda region, a rice threshing floor on the basis of a combine is used for harvesting alfalfa, and it immediately puts the harvested alfalfa into the bale. After packing, alfalfa dries to 2-3% humidity in 2-3 days, as mentioned above, and this moisture allows not to use cultivators and rakes, as in other regions of the Republic of Kazakhstan with high humidity. Another feature of the lower reaches of the Syrdarya River is the impossibility of using the flow technology of alfalfa preparation and the method of stacking harvested alfalfa due to the small size of the checks in the irrigation engineering system. Therefore, the preparation of alfalfa in the territory

of Kyzylorda region is carried out by the method of pressing, which has a number of advantages over other natural and climatic regions of the country. This method, in turn, provides a high utilization rate of the truck during transportation, good preservation of the nutritional properties of alfalfa as fodder and the loss of leaf mass [4,5,6].

From the point of view of the analysis, this method, which is used in the context of irrigated agriculture in Kyzylorda region, is a promising method. This technology of alfalfa production is more cost-effective than basic technologies due to the absence of cultivators and harrows. The reduction of operations in this technology, in turn, leads to a reduction in fuel, repair and maintenance, depreciation and labor costs required for the use of agricultural machinery and vehicles in production. At the same time, as mentioned above, the quality of alfalfa is improved.

In the conditions of irrigated agriculture in the districts of Kyzylorda region, the amount of alfalfa production is determined mainly by the duration of the frost-free period, when the average air temperature does not exceed 10°C. Many years of research have shown that the frost-free period lasts 170-180 days, so it is possible to harvest alfalfa 3-4 times [3,4,5].

**Research results and discussion.** Modern methods of systematic analysis of fodder production for meat and dairy cattle in Kyzylorda region require research based on the relationship and interdependence of technological operations and technical means. System analysis of technological operations should be understood as a set of methods and techniques used in the study of various processes performed by machines in the preparation of fodder. The main characteristic of the systematic analysis of technological operations should be the structure of the system under study. Studies on the preparation of alfalfa show that the structural chain of the technological system is the relationship between agricultural machinery and the operations they perform [6,7,8].

The subsystem of the first level of the system of technological operations is based on the duration of preparation of  $D_n$  of alfalfa and the level of consumption of alfalfa in  $\eta_n$  to determine the optimal amount of alfalfa preparation for a given  $n_{yopt}$  natural-climatic zone, which can be seen from the structure of the technological system for harvesting alfalfa.

Based on the results obtained in the second subsystem, the best mode of alfalfa harvesting operations was determined based on the number of alfalfa harvests and their losses. The final result of this system is to ensure the required number of combine harvesters in farms with the lowest loss of  $C_1$  depending on the yield of IL alfalfa and the effective duration of alfalfa  $I_n$  harvesting time.

$$C_1 = f(V_k, I_n, T_{cm}) \rightarrow \min. \quad (1)$$

where  $V_k$  is the harvesting speed of the combine, M/s;  $I_n$  is the productivity of the Alfalfa, m/2a;  $T_{cm}$  is the time of one Shift, H.

The third subsystem justifies the optimal mode of operation of press tellers. The purpose of this system is the minimum direct costs during alfalfa pressing :

$$C_2 = f(V_{mn}, I_n, T_{cm}, K_{cm}, \tau) \rightarrow \min, \quad (2)$$

where  $V_{mn}$  is the speed of the press Tiller, m/c;  $K_{cm}$  is the shift coefficient;  $\tau$  is the shift time utilization factor.

The fourth subsystem determines the optimal mode of operation of loaders, depending on the dependence on the performance of previous systems, as well as technical and economic indicators. The result of this system is the efficient use of the load capacity of the  $Q_n$  loader and the efficient use of the time factor  $\tau$  shift.

$$C_3 = f(Q_n, \tau) \rightarrow \min, (3)$$

where  $Q_n$  is the load capacity of the loader,  $m$ .

The fifth subsystem ensures efficient use of vehicles, taking into account the operation of other systems. The criterion for optimizing the operation of vehicles is the minimum direct cost of transporting bundles and rolls to storage facilities [6,7,8].:

$$C_4 = f(Q_{zn}, \gamma_{zn}, L, V_{ij}) \rightarrow \min, (4)$$

where  $Q_{zn}$  is the load capacity of vehicles,  $t$ ;  $UGN$  is the utilization factor of the load capacity;  $L$  is the distance of Transportation, km;  $V_{ij}$  is the speed of vehicles, km / h.

The result of substantiating the system of technological operations is the effective speed modes of agricultural machines, indicators of effective use of load capacity and working hours.

Effective justification of technological processes of forage harvesting, transportation and storage can be achieved using mathematical modeling methods. In particular, it is proved that the use of dynamic methods of probability theory and programming leads to effective results. The principle of mathematical modeling ensures optimal management of step-by-step processes, taking into account the interrelationship of technological operations and the interdependence of the operation of agricultural machines, as well as their planned results [9,10,11].

**Conclusion.** Expected technological results by performing these works:

1. in the conditions of crop rotation in the districts of Kyzylorda region, more than 90% of alfalfa harvesting works are collected by pressing. At the same time, the main directions of the technological process of forage harvesting are harvesting, pressing, loading, transportation of alfalfa Mass for storage.

2. based on the modeling method, a methodology is developed to determine the optimal number of alfalfa harvesting in farms in the conditions of crop rotation in the districts of the Kyzylorda region.

3. an effective method of justifying the modes of operation of agricultural machinery during harvesting, pressing, loading and transportation of alfalfa is a mathematical programming method that seeks internal reserves in the studied operations.

4. the above criteria, based on mathematical programming, allow us to justify the modes of operation of sections of the entire alfalfa preparation process system.

## References:

- [1] Назарбаев, Н.Ә. «Қазақстан 2050 стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына арналған Жолдауы
- [2] Қызылорда облыстық статистикалық жинағы. Ауылшаруашылығы. Қызылорда, 2020 ж.
- [3] Жүнісбеков, П.Ж., Коптілеуов Б.Ж. Анализ технологии и технической обеспеченности сельскохозяйственных предприятия Кызылординской области. Материалы международной конференции «Социально-экономические проблемы сельских территории и развитие аграрного рынка» Часть II, Алматы, 2003. 98 – 102 стр.
- [4] Орманджи, К.С. Операционная технология производства кормов / К. С. Орманджи, Г. И. Барабаш. – М. : Россельхозиздат, 1981. – 319 с.: ил.
- [5] Зангиев, А.А., Тыныштықбаев Б.Е., Рахатов С.З. Проектирование производственных процессов уборки риса и кормовых культур. – Алматы: Галым, 1999. – 198 с.
- [6] Коптілеуов, Б.Ж., Мақсұтқызы Н., Камал Ә.Н. Арал өңірінде жоңышқа жинау технологиясын талдау «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века» V халықаралық ғылыми-практикалық конференция, Нұр-Сұлтан 10-12 желтоқсан, 301 – 303 б.
- [7] Коптілеуов, Б.Ж., Камал Ә.Н. «Жоңышқа дайындау және сақтау жүйесінің типтік математикалық моделін талдау» мақаласы «Молодой ученый» халықаралық ғылыми журнал, маусым 2020 жыл, Киев, 540 – 543 б.

[8] **Жунисбеков, П.Ж.**, Рахатов С.З., Коптилеуов Б.Ж. Анализ технологии уборки кормовых культур в условиях Приаралья. Вестник сельско-хозяйственной науки Казахстана. – Алматы: Бастау, №12, 2000. с. 31 – 35.

[9]. **Иванов, А.Ф.** и др. Кормопроизводство. – М.: Колос, 1996. – 400 с.

[10] **Коптилеуов Б.Ж.** Анализ технологии и технической обеспеченности сельскохозяйственных предприятия Кызылординской области //Сборник материалов международной конференции «Социально-экономические проблемы сельских территорий и развитие аграрного рынка». Алматы, 2003, С.198 – 102.

[11] **Жунисбеков, П.Ж.**, и др. Заготовка кормов из люцерны в крестьянских хозяйствах Кызылординской области. // Исследования, результаты. – Алматы: №5, 2001. – С.48–51.

## References:

[1] **Nazarbaev, N.Ә.** «Kazakhstan 2050 strategiyasy: qalyptasqan memlekettin zhana sayasi bagyty» atty Kazakhstan halqyna arналған Zholdauy [in kazakh]

[2] Qyzylorda oblystyq statistikalyq zhinagy. Auysharuashylygy. Qyzylorda, 2020 zh. [in kazakh]

[3] **ZHynisbekov, P.ZH.**, Koptileuov B.ZH. Analiz tekhnologii i tekhnicheskoy obespechennosti sel'skohozyajstvennyh predpriyatii Kyzylordinskoj oblasti. Materialy mezhdunarodnoj konferencii «Social'no-ekonomicheskie problemy sel'skih teritorii i razvitie agrarnogo rynka» CHast' II, Almaty, 2003. 98–102 str. [in russian]

[4] **Ormandzhi, K.S.** Operacionnaya tekhnologiya proizvodstva kormov / K. S. Ormandzhi, G. I. Barabash. – М. : Rossel'hozizdat, 1981. – 319 s.: il. [in russian]

[5] **Zangiev, A.A.**, Tynyshtykbaev B.E., Rahatov S.Z. Proektirovanie proizvodstvennyh processov uborki risa i kormovyh kul'tur. – Almaty: Galym, 1999. – 198 s. [in russian]

[6] **Koptileuov, B.ZH.**, Maqsutqyzy N., Kamal A.N. Aral onirinde zhonyshqa zhinau tekhnologiyasyn taldaу «Nauka i obrazovanie v sovremennom mire: vyzovy HKHI veka» V halyqaralyq gylymi-praktikalыq konferenciya, Nur-Sultan 10-12 zheltoqsan, 301 – 303 b. [in kazakh]

[7] **Koptileuov, B.ZH.**, Kamal A.N. «ZHonyshqa dajyndau zhane saqtau zhijesinin tiptik matematikalыq modelin taldaу» maalasy «Molodoj uchenyj» halyqaralyq gylymi zhurnal, mausym 2020 zhyl, Kiev, 540 – 543 b. [in kazakh]

[8] **ZHunisbekov, P.ZH.**, Rahatov S.Z., Koptileuov B.ZH. Analiz tekhnologii uborki kormovyh kul'tur v usloviyah Priaral'ya. Vestnik sel'sko-hozyajstvennoj nauki Kazahstana. – Almaty: Bastau, №12, 2000. s. 31–35. [in russian]

[9] **Ivanov, A.F. i dr.** Kormoproizvodstvo.– М.: Kolos, 1996. – 400 s. [in russian]

[10] **Koptileuov B.ZH.** Analiz tekhnologii i hekhnicheskoy obespechennosti sel'skohozyajstvennyh predpriyatii Kyzylordinskoj oblasti //Sbornik materialov mezhdunarodnoj konferencii «Social'no-ekonomicheskie problemy sel'skih territorij i razvitie ararnogo rynka». Almaty, 2003, S.198–102. [in russian]

[11] **ZHunisbekov, P.ZH.**, i dr. Zagotovka kormov iz lyucerny v krest'yanskih hozyajstvah Kyzylordinskoj oblasti. // Issledovaniya, rezul'taty. – Almaty: №5, 2001. – S.48 – 51. [inrussian]

## ОСОБЕННОСТИ ЗАГОТОВКИ ЛЮЦЕРНЫ В РИСОВОМ СЕВООБОРОТЕ

**Коптлеуов Б.Ж.**, кандидат технических наук, доцент

**Абуова Н.А.**, кандидат педагогических наук

**Ондасынов Б.**, магистрант

*Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г.Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В настоящее время технологические процессы заготовки люцерны на корм в рисовом севообороте в районах Кызылординской области и коэффициент технической готовности оборудования, используемого для механизации, не превышает 0,7, а нагрузка на единицу оборудования в 1,2-1,6 раза выше, чем норма. В статье рассматривается взаимосвязь технических средств приготовления люцерны как корма с вероятным характером обрабатываемого материала и

влияющими факторами внешней среды. Для обоснования технологии приготовления люцерны использовались теория общего обслуживания (ОПП), теория вероятностей, теория надежности. Экспериментальные исследования проводились на орошаемых полях Кызылординской области с использованием натуральных экспериментов, временных расчетов и имитационных моделей, разработанных с помощью экспериментов. Результаты исследования обработаны методами теории вероятностей и математической статистики. Разработана имитационная модель механизированных технологических процессов приготовления кормов люцерны, которая синтезирует совокупность взаимодействий с окружающей средой и вероятностный характер природных и технологических факторов, влияющих на приготовление люцерны. На основе натуральных и вычислительных экспериментов технологии приготовления, транспортировки и хранения кормов определена аналитическая зависимость показателей эффективности основных природных и технологических факторов, характеризующих условия эксплуатации системы. Разработанная модель и рекомендации процессов приготовления люцерны, кормопроизводства, транспортно-складских комплексов и режимов их использования позволяют повысить эффективность производственных процессов кормопроизводства, транспортировки и хранения в реальных производственных условиях.

*Ключевые слова:* севооборот, заготовка люцерны, механизация, животноводство.

## **КҮРІШ АУЫСПАЛЫ ЕГІСТІГІНДЕ ЖОҢЫШҚА ДАЙЫНДАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

**Көптілеуов Б.Ж.**, техника ғылымдарының кандидаты, доцент  
**Абуова Н.Ә.**, педагогика ғылымдарының кандидаты  
**Ондасынов Б.**, магистрант

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ.,  
Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Қазіргі кезде Қызылорда облысының аудандарындағы күріш ауыспалы егістігінде мал азықтық жем-шөп ретінде жоңышқа дайындаудың технологиялық үдерістері және механикаландыруға қолданылатын техниканың техникалық әзірлік коэффициенті 0,7-ден аспайды және техника бірлігіне жүктеме нормативтен 1,2-1,6 есе артық. Мақалада мал азықтық жем-шөп ретінде жоңышқа дайындаудың техникалық құралдары мен өңделетін материал және сыртқы ортаның әсер етуші факторларының ықтималдылық сипаты ескерілген, араларындағы өзара байланыстарымен өзара әсерлері қарастырылады. Жоңышқа дайындау жұмыстарының технологиясын негіздеу мақсатында жалпы қызмет көрсету теориясы (ЖҚКТ), ықтималдық теориясы, сенімділік теориясын қолданылған. Экспериментті зерттеулер Қызылорда облысының суармалы егістік жағдайларда және натурлық тәжірибелер, хронометражды есептеулер және эксперименттерді қолданып жасалған имитациялық модельдер қолдану арқылы жүргізілді. Зерттеулердің нәтижелері ықтималдық теориясы мен математикалық статистика әдістерін қолданып өңделді. Сыртқы ортаның өзара байланыстарымен өзара әсерлері және жоңышқа дайындау кезінде әсер етуші табиғи және технологиялық факторларының ықтималдық сипатының әсерлерінің қосындысын синтездейтін жоңышқадан тайланған жем дайындаудың механикаландырылған технологиялық үдерістерінің имитациялық моделі жасалады. Жем-шөп дайындау, тасымалдау және оны сақтау технологиясының натуралық және есептеу эксперименттері негізінде, жүйенің жұмыс жағдайларын сипаттайтын негізгі табиғи және технологиялық факторларының жұмыс тиімділігі көрсеткіштерінің аналитикалық тәуелділіктері анықталады. Жоңышқа дайындау үдерістерінің жасалған моделі мен ұсыныстар, жем-шөп дайындау, тасымалдау және сақтау кешендері және оларды пайдалану режимдері нақты өндірістік жағдайларда, жем-шөп дайындау, тасымалдау және сақтаудың өндірістік үдерістерінің тиімділігін жоғарлатуға мүмкіндік береді.

*Кілт сөздер:* ауыспалы егістік, жоңышқа дайындау, механикаландыру, мал өсіру.

## ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ӨНІМІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА «ТУМАТ» СҮЙЫҚ БИОЛОГИЯЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШЫ МЕН МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАР МӨЛШЕРІНІҢ ӘСЕРІ

Тоқтамысов Ә.М.<sup>1</sup>, ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы  
aset\_58\_58@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9888-8631>

Баимбетова Г.З.<sup>2</sup>, докторант  
baimbetova.g@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3598-3479>

Нәлібаева Т.А.<sup>1</sup>, лаборант  
tnalibayeva@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2149-4463>

<sup>1</sup> «Б.Жақаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС,  
Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup> М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ., Қазақстан Республикасы

**Андатпа.** Қызылорда облысында жаздық бидай негізінен суармалы жерлерде өсіріледі. Бидайды күріш ауыспалы егісіне енгізіп, мелиоративті танаптарда өсіру бұл дақылдың өсіру технологиясын жетілдіруді, әсіресе биологиялық тыңайтқыштар мен минералды тыңайтқыштарды бірге қолдану жүйесін және суару режимін оптимизациялауды қажет етеді. Жаздық бидайды агротехникалық рөлі де үлкен, өйткені ауыспалы егістегі суармалы жерлер тиімділігін арттырады, суды үнемдейді, жалпы дән өнімі артады.

Жаздық бидайдың өнімділігі көптеген факторларға, соның ішінде табиғи экологиялық және техногендік (антропогендік) факторларға байланысты. Аймақтағы табиғи экологиялық факторлар (жарық және температура режимдері, жауын-шашын мөлшері, оның маусымдық және әр жылдары бойынша өзгеруін т.б.) адамзат әрекеті арқылы реттелінбейді, оған бидай дақылы, оның сорттары бейімделуі керек.

Арал өңіріндегі экологиялық жағдайдың өзгеруіне байланысты топырақтың тұздануы күшейе түсуде, сыртқы қолайсыз әсерлерден топырақ құнарлылығы төмендеп, оның физикалық-химиялық қасиеттері нашарлай түсуде. Инженерлі дайындалған суармалы жерлерде топырақтағы тұзданған топырақтар саны мен көлемі жылдан-жылға артып келеді.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын өте тұзданып сортаңданған топырақта өсірілгенде себілген тұқымның шығымдылығы төмендейді, өсіп шыққан өскіннің төзімділігі нашарлап, өнімділігі азаяды, фотосинтездеуші мүшелерінің мысалы, жапырақ көлемі кішірейіп, дән өнімі төмендейді, егістіктегі өсімдіктердің әртүрлі аурулармен ауыруы артады.

**Кілт сөздер:** жаздық бидай, өнімділік, сана, биологиялық тыңайтқыш, тиімділік.

**Кіріспе.** Арал өңірінде агроэкологиялық жағдайдың өзгеруіне байланысты топырақтың тұздануы күшейе түсуде, оның физикалық және химиялық қасиеттері нашарлап агрономиялық талаптарға сай келмей отыр. Инженерлі дайындалған суармалы жерлерде топырағы тұзданған күріш ауыспалы егісіндегі топырақтардың саны мен көлемі жылдан-жылға өсіп келеді. Сондай топырағы тұзданған танаптарда бидай дақылын өсіріп, агротехникасын жетілдіру, тұқым өнгіштігін күшейту, қолайсыз агроэкологиялық жағдайларға төзімділігін арттыру, дән өнімділігін молайту мақсатында жаздық бидай егісін сұйық биологиялық «Тумат» тыңайтқышымен өңдеу әдістемелерін зерттеп, дән өнімділігіне әсерін анықтау практикалық маңызы бар мәселелердің бірі [1,2]. Сонымен қатар «Тумат» биологиялық сұйық тыңайтқышын жаздық бидай егістігіне минералдық тыңайтқыштармен бірге қолдану мәселесі де терең зерттелмеген.

Топырағы тұзданған танаптарда өсірілген дақылдарға физикалық, химиялық факторлармен әсер ету, тұқымды себер алдында өңдеу және де егістіктегі өсімдіктерді стимуляторлармен, өсу реттегіштерімен өңдеу себілген тұқымның шығымдылығын, дақылдың қолайсыз жағдайларға төзімділігін арттырып, дән өнімділігін молайтады [3,4].

Сондықтан, күріш ауыспалы егісіндегі топырақтағы тұзданған топырақтарда өсірілген жаздық бидай егісін сұйық биологиялық Тумат тыңайтқышымен өңдеу әдістемелерін зерттеп, дән өнімділігіне әсерін анықтау да практикалық маңызы бар мәселелердің бірі.

**Материалдар мен әдістемелер.** Тәжірибе 2021 жылы Ы.Жақаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ҒЗИ экспериментальды базасында жүргізілді. Тәжірибе учаскесінің топырақтағы шалғынды-батпақты, гидроморфты, бұрыннан егіліп келе жатқан жер.

Тәжірибе алаңы 50 м<sup>2</sup>, қайталануы – 4 рет. Далалық тәжірибе суармалы ауыспалы егіс танаптарында 2 жыл қатарынан күріш егілген жерде егілді.

Қолданылған тыңайтқыштар: аммоний сульфаты (N-20%), суперфосфат (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-20,5%).

Далалық тәжірибе егілетін жерге сүдігер жүргізілген, онан кейін екінші рет тырмаланған. Минералды тыңайтқыштарды тұқым себер алдында (фосфор және азот) зерттеу варианттарына қарай шашылып, артынан топыраққа дискімен енгізілді. Тұқым себу тар қатарлы әдіспен СЗ-3,6 тұқым сепкішімен жүргізілді. Азот тыңайтқышының бір бөлігі төртінші вариантта бидайдың түптену және бас шығару кезінде үстеп қоректендірілді.

Зерттеу объектісі – жаздық бидайдың Қазақстан 10 сорты.

Жаздық бидай егістігін Туматпен өңдеу дақыл 4-5 жапырақты және түтіктеу кезеңдерінде бүріккіш аспаптармен жүргізілді. Бүркіп өңдеу 1 литр Туматты 200 литр суға араластырып жұмыс ерітіндісін (раствор) дайындады.

Тумат-сұйық органо-минералдық гуминдық тыңайтқыш. Құрамында табиғи суда ерігіш гумин және фульвоқышқылдары бар, олар өсімдіктегі физиологиялық, биохимиялық процесстердің тез жүруіне, белок, ақуыздардың синтезделуіне көмектеседі. Сонымен бірге өсімдіктің иммунитетін көтеріп, өнімнің жоғары болуына, топырақтағы пайдалы микроорганизмдердің жұмысын жақсартады және топырақтың құнарлылығын арттырады.

**Нәтижелер мен талқылаулар.** Бидай дақылы өнімінің деңгейі оның биологиялық, фенотиптік сипаттарын және агроэкологиялық факторлар әсеріне байланысты өзгереді. Биологиялық сипаттамаларға – дақылдың биіктігі, түптенуі, масақтағы дән саны, 1000 дән салмағы жатады және бұл көрсеткіштергі сұйық биологиялық тыңайтқыштар мен минералды тыңайтқыштардың әсері үлкен.

Өсу дәуірі ішінде (онтогенезінде) өсімдік, яғни жаздық бидай вегетативтік мүшелерін өзінің мүмкіндігінен көбірек құрастырады. Ал, өсімдіктің шамамен 20 түрі бар, олар негізінен 4 топқа бөлінеді: өнімді сабақтар саны, гүл шоғырығындағы масақшалар саны, әрбір масақшадағы гүлдер саны, масақтағы және масақшадағы дән саны, әрбір масақтан түскен дән салмағы және 1000 дән салмағы.

Бидай өсімдігінің өсіп жетілу кезінде қажетті қорлар азайса, кейбір жанама сабақтар, масақшалар, гүлдер және дәндердің түзілу процестері тоқталып, қурай бастайды. Жаздық бидайдың жоғары өнімін қалыптастыруда өнімді сабақтар саны, масақтағы дән саны және 1000 дән салмағының рөлі үлкен. Дән толысу кезінде топырақта ылғал аз болса, масақтың жоғарғы жағындағы дәндер ұсақ болып, 1000 дән салмағы едәуір кемиді.

Тәжірибе нәтижелеріне қарағанда (1 кесте) жаздық бидай егісін «Тумат» сұйық тыңайтқышымен өндегенде берілген минералды тыңайтқыштар мөлшеріне қарай түптенуі, өнімді сабақтардың саны артып, әрбір жапырақтағы жапырақ көлемі (см<sup>2</sup>), әсіресе жоғарғы үш жапырақтың көлемі артады.

Тыңайтқыш берілмеген (бақылау) және аз берілген (P90, P90 N90 кг/га д.е.з.) нұсқаларда жапырақ алаңы көлемі онша үлкеймейді, небәрі 4,6-8,3 % ғана артады. Ал азот тыңайтқыш мөлшері артып (N<sub>120</sub>P<sub>90</sub> кг/га.д.е.з.), оны бөлшектеп бергенде (N<sub>90</sub>

**1-Кесте – Жаздық бидай егістігін сұйық биологиялық «Тумат» тыңайтқышымен өңдеудің және тыңайтқыштар мөлшерінің жапырақ алаңы көлеміне әсері**

Тыңайтқыштар мөлшері және енгізу әдістері кг/га ә.е.з.	Өңделмеген				Туматпен өңделгенде			
	Жапырақ нөмірі (см <sup>2</sup> )				Жапырақ нөмірі (см <sup>2</sup> )			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1. N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> (бақылау)	7,5	8,0	7,3	5,2	8,1	8,5	7,8	5,4
2. P <sub>90</sub>	8,4	9,5	8,3	5,7	8,9	10,2	8,4	6,2
3. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub>	10,8	11,8	10,1	6,5	11,5	12,7	10,8	7,0
4. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> +N <sub>30</sub> +N <sub>30</sub>	15,1	14,7	11,6	8,8	16,6	16,1	12,8	9,2
5. N <sub>120</sub> P <sub>90</sub>	12,5	13,0	10,9	7,0	13,5	14,3	12,3	7,6

P<sub>90</sub>+N<sub>30</sub>+P<sub>30</sub> кг/га д.е.з.) және егістікті Тумат сұйық тыңайтқышымен өңдегенде олардың қосынды әсері нәтижесінде бас сабақтың жапырақ алаңы көлемі 7,7-12,1 %-ға артты. Бұл өз кезегінде жаздық бидайдың дән өнімін арттырады (кесте 2).

**2-Кесте– Жаздық бидай егістігін сұйық биологиялық тыңайтқыш Туматпен өңдеудің және тыңайтқыштар мөлшерінің дән өніміне әсері**

Нұсқалар	өңделмеген	Туматпен өңделгенде
	Өнім, ц/га	Өнім, ц/га
1. N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> (бақылау)	14.1	14.8
2. P <sub>90</sub>	17.3	18.2
3. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub>	24.7	27.3
4. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> +N <sub>30</sub> +N <sub>30</sub>	36.3	39.4
5. N <sub>120</sub> P <sub>90</sub>	31.1	35.6

HCP 0.5 = 3.35 ц/га

Өнім құрылымындағы негізгі көрсеткіштердің бірі өсімдіктің түптенуі. Дақылдың «көктеп шығу–түптену» кезеңінде температураның, әсіресе сұйық биологиялық және минералды тыңайтқыштардың әсері үлкен. Сұйық биологиялық және минералды тыңайтқыштар берілген нұсқада түптену көрсеткіштерінің деңгейі бақылау немесе P<sub>90</sub> нұсқасына карағанда едәуір болады [5,6].

Тек фосфор тыңайтқышы (P<sub>90</sub> кг/га.д.е.з) берілгенде, немесе тыңайтқыш берілмеген (бақылау) нұсқаларда егістікті Тумат биологиялық сұйық тыңайтқышымен өңдегенде қосымша өнім алынған жоқ. Азот тыңайтқышы мөлшері көбейтілген (N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>+ N<sub>30</sub>+N<sub>30</sub> кг/га.д.е.з) нұсқалардағы егістікті Тумат биологиялық сұйық тыңайтқышымен өңдегенде ең жоғары дән өнімі алынып, қосымша 3,3 – 3,7 ц/га болды.

Осу дәуірінің әдепкі кезеңінде бидай баяу өседі, ал түптену кезеңінен бастап гүлдену фазасына дейін интенсивті өседі. Осы кезеңде тамыр жүйесі, бас сабақ пен жанама сабақтары тез өсіп, фотосинтез процесі күшейе түседі, осының әсерінен биомасса интенсивті құралады. Сонымен бірге, масақтың құралу процесі: масақшалар мен гүлдердің пайда болып, болашақ масақтың негізгі қаланады, ал бұлар өнім структурасының негізгі элементтері [7,8].

Жаздық бидайдың қоректік элементтерге қажеттілігін анықтау үшін әртүрлі мөлшерде тыңайтқыш берілген нұсқаларда өсірілген бидай өсімдігі құрамындағы азот,

фосфор, калий мөлшері әрбір фазалары бойынша анықталып, аталған элементтердің өсімдікте жинақталуы және пайдалану ерекшеліктері зерттелінді.

Бидайдың өсіп дамуы барысында оның вегетативтік массасында азот мөлшері біртіндеп азаяды (1 кесте). Мысалы,  $N_{90}P_{90}+N_{30}N_{30}$  нұсқасында вегетативтік массада азот мөлшері 3,77%-дан 1,23%-ға дейін төмендеді. Мұндай заңдылықтар бұрыннан белгілі.

**3-Кесте – жаздық бидайдың вегетативтік массасы құрамындағы азот мөлшері (абсолюттік құрғақ затқа % есебімен)**

Тәжірибе нұсқалары	Түптену	Сабақтану	Масақтану	Дәннің сүттену фазасы	Толық піскен кезде
1. $N_{90}P_{90}$ (бақылау)	3,03	2,33	1,62	1,21	1,27
2. $N_{90}P_{90}$	3,06	2,26	1,63	1,24	1,09
3. $N_{90}P_{90}+ N_{30}+N_{30}$	3,77	2,74	1,91	1,42	1,23
4. $N_{120}P_{90}$	4,08	2,89	2,01	1,35	1,33

Жаздық бидайдың түптену және сабақтану кезеңдерінде дақылдың вегетативтік (жапырақ, сабақ) құрамындағы азот мөлшері мен өнім деңгейі арасында жоғары корреляциялық байланыс бар (4 кесте). Атап айтқанда, бұл көрсеткіш түптену фазасында –  $r=0,778$ , сабақтану кезеңінде  $r=0,623$ . Яғни түптену және сабақтану кезеңдерінде бидай дақылын азотты қоректік элементімен қамтамасыз ету жоғары өнім алу кепілі. Осыған сәйкес, түптену кезеңінің басында үстеп қоректендіру берудің мәні үлкен[9,10].

Бидай өсімдігінде азоттың жинақталуы оның мүшелері құрамындағы азоттың концентрациясына және құрғақ биомассасының мөлшеріне (салмағына) байланысты. Егістікке азот тыңайтқышын беру бидай өсімдігі биомассасында азоттың жинақталуын күшейтті.

**4-Кесте – Жаздық бидайдың вегетативтік массасы құрамындағы азот мөлшері мен дән өнімі арасындағы корреляциялық байланыс коэффициенті**

Дақыл	Өсу дәуіріндегі кезеңдер	Корреляция коэффициенті
Жаздық бидай	Түптену	0,778
	Сабақтану	0,652
	Масақтану (жапырақ)	0,275

Біздің зерттеу нәтижелерімізге қарағанда масақтану кезеңінде бидай жапырағындағы азот мөлшері 0,9-1,5%. Осыған сәйкес, дәндегі азот мөлшерін көбейту үшін бидайдың масақтану фазасында үстеп қоректендіру беру керек сияқты. Ондай тәжірибе жүргізілді. Бірақ масақтану кезеңінде берілген үстеп қоректендіру бидай дәнінде белок мөлшерін арттырған жоқ. Мұның себебі, біздің пікірімізше, дағдарысты Аарал өңірінде жаздық бидайдың масақтану – дән толысу фазалары маусым айының екінші жартысында, күн өте ыстық ( $38-43^{\circ}C$ ), ауаның салыстырмалы ылғалдылығы төмен, яғни құрғақ әрі ыстық кезеңге сәйкес келеді. Мұндай жағдайда, дәнде белок пен клейковинаның жинақталуы өте қолайсыз жағдайда өтеді. Яғни, жаздық бидай егісін масақтану кезеңінде үстеп қоректендіруді іс жүзіне асыру технологиялық тұрғыдан өте қиын, сонымен бірге бұл әдістеме экономикалық және экологиялық тұрғыдан да тиімсіз.

Жаздық бидайдың құрғақ биомассасының құралуына және оның құрамындағы азот мөлшеріне қарағанда, өсімдікте азоттың жинақталуы түптену фазасынан бастап біртіндеп артып, ең жоғарғы деңгейі дәннің сүттен кезеңінде байқалады. Азот тыңайтқышы дозасының артуына сәйкес өсімдік денесінде азот көбірек жинақталады (5 кесте).

Дәннің сүттену кезеңінен кейін азот негізінен дәнде жинақталады, ал бидай толық піскен кезде сабан құрамында азот аз болады.

Азот қоректік элементінің жаздық бидай көктеп шыққаннан бастап дәннің сүттен кезеңінің соңына дейін қабылдап сіңіреді.

**5-Кесте – Жаздық бидай өсімдігінің биомассасында азоттың жинақталуы (г/100 өсімдік)**

Тәжірибе нұсқалары	Түптену	Сабақтану	Масақтану	Дәннің сүттену фазасы	Толық піске кезде
3. N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> (бақылау)	0,40	0,78	2,15	2,17	1,65
4. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub>	0,50	1,03	2,67	2,95	1,80
3. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> + N <sub>30</sub> +N <sub>30</sub>	0,72	1,61	3,78	4,25	2,87
5. N <sub>120</sub> P <sub>90</sub>	1,00	2,04	3,76	4,55	3,10

Сонымен, дағдарысты Арал өңірі жағдайында күріш ауыспалы егісіндегі топырағы тұзданған танаптарда өсірілген жаздық бидай егісін Тумат биологиялық сұйық тыңайтқышымен өңдегенде ең жоғары дән өнімі (35,6-39,4 ц/га) егістікке оптимальді мөлшерде тыңайтқыштар берілгенде алынды. Яғни, Тумат тыңайтқыштардың оң әсерін күшейте түседі.

**Әдебиеттер:**

- [1] **Тоқтамысов, Ә.М.**, Жайлыбай К.Н. Жаздық бидай монография. – Алматы, Бастау. – 2006 ж.
- [2] **Таутенов, И.**, Жайлыбай К.Н. Агрэкологические и морфофизиологические основы минерального питания и продуктивность риса. – Алматы, 2003 жыл.
- [3] **Удовенко, Г.В.** Продуктивность фотосинтетическая деятельность и утилизация ассимилятов у зерновых культур при засолении почвы// сб. научных трудов по прикл. ботанике, генетике и селекции. ВНИИ Растениеводства-1993 г. Стр.132 – 137.
- [4] Борные микроудобрения нового поколения Гранубор Натур и Солюбор ДФ. ЗАО АК «ХИМПЭК». Проспект. – М., 2007. – С.8.
- [5] Преимущества использования борных удобрений компании «BORAX» в сельском хозяйстве России. ЗАО АК "ХИМПЭК". Проспект.– М.:– 2007. – С.7.
- [6] **Озерецковская, О.Л.** Индуцирование устойчивости растений //Аграрная Россия. Научно-производственный бюллетень № 1 (2) – 1999. – С.4 – 9.
- [7] **Путинцев, А.Ф.**, Платонова Н.А., Ерохин А.И., Казьмин В.М. Действие Гумата "Плодородие" на ростовые процессы и урожайность гороха. // Земледелие № 4, 2007.– С.46-47.
- [8] **Павловская, Н.Е.**, Зотиков В.И., Гагарина И.Н., Борзенкова Г.А., Ерохин А.И., Горькова И.В., Зубарева К.Ю., Бородин Д.Б. // Физиолого-биохимическое обоснование создания биологических средств защиты растений от болезней и вредителей. Монография. Под общей редакцией Н.Е. Павловской. – Орел: Изд-во ГНУ ВНИИЗБК, ОрелГАУ, 2013.–188 с.
- [9] **Кондрашов, А.Г.**, Иванов А.В. Органо-минеральное удобрение Гумат Калия торфяной жидкий. Проспект. – М., 2003. – С. 4 – 5.

[10] **Кайсанова, Г.Б.**, Ураимов Т., Камиллов С.К., Сулейменов Б.У. Влияние гуминового удобрения тумат на урожайность озимой пшеницы// *Агрохимия Почвоведение и агрохимия*, №3, 2021

#### References:

- [1] **Тоқтамұсов, Ә.М.**, ЗHайлыбай К.Н. ЗHаздық bidaj monografiya. – Almaty, Bastau. – 2006 zh. [in kazakh]
- [2] **Tautenov, I.**, ZHajlybay K.N. Agroekologicheskie i morfofiziologicheskie osnovy mineral'nogo pitaniya i produktivnost' risa. – Almaty, 2003 zhyl. [in russian]
- [3] **Udovenko, G.V.** Produktivnost' fotosinteticheskaya deyatelnost' i utilizaciya assimilyatov u zernovyh kul'tur pri zasolenii pochvy// sb. nauchnyh trudov po prikl. botanike, genetike i selekcii. VNI Rastenievodstva-1993 g. Str.132–137. [in russian]
- [4] Bornye mikroudobreniya novogo pokoleniya Granubor Natur i Solyubor DF. ZAO AK «HIMPEK». Prospekt. – M., 2007. – S.8. [in russian]
- [5] Preimushchestva ispol'zovaniya bornyh udobrenij kompanii «BORAX» v sel'skom hozyajstve Rossii. ZAO AK "HIMPEK". Prospekt.– M.:– 2007. – S.7. [in russian]
- [6] **Ozereckovskaya, O.L.** Inducirovanie ustojchivosti rastenij //Agrarnaya Rossiya. Nauchno-proizvodstvennyj byulleten' № 1 (2) – 1999. – S.4–9. [in russian]
- [7] **Putincev, A.F.**, Platonova N.A., Erohin A.I., Kaz'min V.M. Dejstvie Gumata "Plodorodie" na rostovye processy i urozhajnost' goroha. // *Zemledelie* № 4, 2007.– S.46–47. [in russian]
- [8] **Pavlovskaya, N.E.**, Zotikov V.I., Gagarina I.N., Borzènkova G.A., Erohin A.I., Gor'kova I.V., Zubareva K.YU., Borodin D.B. // *Fiziologo-biohimicheskoe obosnovanie sozdaniya biologicheskikh sredstv zashchity rastenij ot boleznej i vreditelej*. Monografiya. Pod obshchej redakciej N.E. Pavlovskoj. – Orèl: Izd-vo GNU VNIIZBK, OrèlGAU, 2013.–188 s. [in russian]
- [9] **Kondrashov, A.G.**, Ivanov A.V. Organo-mineral'noe udobrenie Gumat Kaliya torfyanoj zhidkij. Prospekt. – M., 2003. – S. 4–5. [in russian]
- [10] **Kajsanova, G.B.**, Uraimov T., Kamilov S.K., Sulejmenov B.U. Vliyanie guminovogo udobreniya tumat na urozhajnost' ozimoy pshenicy// *Agrohimiya Pochvovedenie i agrohimiya*, №3, 2021[in russian]

## ВЛИЯНИЕ ЖИДКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ "ТУМАТ" И КОЛИЧЕСТВА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

**Тоқтамұсов Ә.М.**, доктор сельскохозяйственных наук  
**Баимбетова Г.З.**, докторант  
**Нәлібаева Т.А.**, лаборант

<sup>1</sup>ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рисоводства им. И. Жахаева», г. Кызылорда, Республика Казахстан

<sup>2</sup>Таразский региональный университет им. М.Х. Дулати, г. Тараз, Республика Казахстан

**Аннотация.** В Кызылординской области яровая пшеница выращивается в основном на орошаемых землях. Ввод пшеницы в рисовый севооборот и выращивание в мелиоративных полях требует совершенствования технологии возделывания этой культуры, особенно оптимизации системы совместного внесения биологических удобрений и минеральных удобрений и режима орошения. Агротехническая роль яровой пшеницы также велика, так как орошаемые земли в севообороте повышают эффективность, экономят воду, повышается валовой урожай зерна.

Урожайность яровой пшеницы зависит от многих факторов, в том числе природных экологических и техногенных (антропогенных). Природные экологические факторы в регионе (световой и температурный режимы, количество осадков, его сезонность и изменение в разные годы и т.д.) не регулируются человеческой деятельностью, к которой должна быть адаптирована пшеничная культура, ее сорта.

В связи с изменением экологической обстановки в Приаралье усиливается состояние засоления почв, снижается плодородие почв от неблагоприятных внешних воздействий, ухудшаются ее физико-химические свойства. Количество и объем засоленных почв в почвах на инженерно подготовленных орошаемых землях год от года увеличивается.

При возделывании сельскохозяйственных культур на сильно засоленных засоленных почвах снижается урожайность высеянных семян, ухудшается устойчивость проросшего побега, снижается урожайность, уменьшается количество фотосинтезирующих органов, например, уменьшается объем листьев, снижается урожай зерна, увеличивается заболеваемость посевных растений различными заболеваниями.

**Ключевые слова:** яровая пшеница, урожайность, качество, биологическое удобрение, эффективность.

## THE EFFECT OF LIQUID BIOLOGICAL FERTILIZER "TUMAT" AND THE AMOUNT OF MINERAL FERTILIZERS ON THE FORMATION OF SPRING WHEAT YIELD

**Toktamysov A.M.**<sup>1</sup>, doctor of agricultural sciences  
**Baimbetova G.Z.**<sup>2</sup>, doctoral student  
**Nalibayeva T.A.**<sup>1</sup>, laboratory assistant

<sup>1</sup>*Kazakh research institute of rice growing named after I.Zhakhaev, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

<sup>2</sup>*TARAZ Regional University named after M.H. Dulati, Taraz city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** In the Kyzylorda region, spring wheat is grown mainly on irrigated lands. The introduction of wheat into rice crop rotation and cultivation in reclamation fields requires improvement of the technology of cultivation of this crop, especially optimization of the system of joint application of biological fertilizers and mineral fertilizers and irrigation regime. The agrotechnical role of spring wheat is also great, since irrigated lands in crop rotation increase efficiency, save water, and increase the gross grain yield.

The yield of spring wheat depends on many factors, including natural environmental and man-made (anthropogenic). Natural environmental factors in the region (light and temperature regimes, precipitation, its seasonality and change in different years, etc.) are not regulated by human activity, to which the wheat crop and its varieties must be adapted.

Due to the change in the ecological situation in the Aral Sea region, the state of soil salinization increases, soil fertility decreases from adverse external influences, its physico-chemical properties deteriorate. The number and volume of saline soils in soils on engineering-prepared irrigated lands increases from year to year.

When cultivating crops on highly saline saline soils, the yield of sown seeds decreases, the stability of the sprouted shoot worsens, the yield decreases, the number of photosynthetic organs decreases, for example, the volume of leaves decreases, the grain yield decreases, the incidence of various diseases of sown plants increases.

**Keywords:** spring wheat, yield, quality, biological fertilizer, efficiency.

## SCIENTIFIC RATIONALE FOR THE KYZYLORDA IRRIGATED LAND EFFICIENCY

**Shomantaev A.A.**, doctor of agricultural sciences, professor  
shomantayev53@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3089-8651>

**Bulanbayeva P.U.**, PhD

peri08@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3879-0680>

**Zhumashev N.K.**, 2nd year master's student

nurken.zhumashev@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6952-3796>

**Abdisadykkyzy A.**, 2nd year master's student

ai-08-02@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4425-9658>

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** Irrigated lands of the *Syrdarya River* are one of the natural zones favorable for the primitive agriculture and having a tremendous sway on the life-sustaining activity of the residential population. The irrigated lands around the given area have completely changed to rice crop rotation, formed in the form of engineering systems. Agriculture development, food security governance come amid the environmental crisis of the Pre-Aral Sea area.

As a result of the decrement of the lower reaches of the *Syrdarya River* and in the water area of the Aral Sea in its northern part, the area of arid lands has increased to 21,5 thousand km<sup>2</sup>, and the number of formed lakes has sharply decreased.

The natural condition of the *Syrdarya River* was preserved until 1960; there were 2582 lakes and lake systems in the lower reaches of the river. Presently, only 128 are registered as lakes.

Disruption of the ecological balance has an adversely impact on all components of the environment, one of which is the deterioration of soil composition in agriculturally used areas. Soil erosion process, the enlargement of saline lands, the deviation of the agro physical parameters of soil from normal ones and the deterioration of their ameliorative condition are present over the last years. The heightened rates of these processes has led to a ramp-down of crop yields.

**Keywords:** *irrigated agriculture, rice crop rotation, the Syrdarya River, soil fertility, ameliorative condition of irrigated lands, soil erosion.*

**Introduction.** No small matter has the development of irrigated agriculture based on a multidisciplinary economy with the introduction of different types of crops, and a problem of the need to replace vacant lands with irrigated ones is also left unaddressed [1, 2]. Therefore, under conditions of water shortage, it is exceptionally important to develop measures to improve the water-salt composition of soils based on systematic scientific research, environmental and reclamation assessment, expectations of the environmental and reclamation situation that has developed on irrigated lands, including crop land areas.

**Materials and methods of research.** The given article touches upon the efficiency considerations of using water and land resources by means of environmental and reclamation monitoring of the irrigated crop rotation sowing system of the peasant farm economy LLP (limited liability partnership) “ShaganZher” as part of the Kyzylorda irrigated agricultural zone, providing a set of reclamation and agro technical measures to reduce salinity soils.

The average annual and seasonal fluctuations analysis of air temperature in the region demonstrates an increase of the warming rate in the Kyzylorda area. The annual increase of air temperature averages +0,34°C, which is slightly above the norm. It fluctuates from +0,67°C in spring to +0,20°C in summer and +0,35°C in autumn on the average. The maximum air temperature in the area of study is +40, +42°C.

Over the past 30 years, a noticeable drought has been observed in the region; the Kyzylorda region is the least precipitation area in the Republic. The average annual rainfall does not exceed 133-235 mm. In recent years, the amount of precipitation in the region has been decreasing by 5,2 mm every 10 years. Relative humidity of air is very low and averages 54-58%, especially during the summer months when the amount of evaporation is very high. This factor accelerates the soil over-drying. The average wind velocity is not above 3-4 m/s per year. In the spring and winter months, the wind velocity slightly increases [3-4].

The soil of the territory is classified among the desert zone. The soil cover of the Kyzylorda area, despite of being diverse, is divided into two large regions: wet (hydro orphic) soils of agricultural land and somewhere dry soils with traces of old irrigation systems. Different conditions of humidity conditions and local topography, the heterogeneity of soil deposits, the direction of economic use of individual natural zones lead to the appearance of various soils.

The soil is predominantly brackish, and the upper soil layer of the region is 10-15 cm from the river side and the middle layer of the 20-150 cm steppe soil is very salty. The soil is saline with chloride sulfate: in the majority - sodium, magnesium, calcium, sulfate salts.

Therefore, organic and mineral fertilizers, especially nitrogen, are to be applied to the ground. The content of humus in the soil ranges from 0,5% to 3-4%. To enrich the soil with nitrogen, it is necessary to sow legumes and clover [5].

Due to the decrease of water in the SyrdaryaRiver, nature has undergone changes. The water of the soil layer was under deepening, the upper layer of the soil section is under drying up, the halophytic plants decreased and became exhausted.

The new hydrological regime that has developed in the region has had a negative impact on the physicochemical properties of soils and the nature of the elements that make up soil value. Soil density increased from 1,31-1,35 t/m<sup>3</sup> to 1,35-1,44 t/m<sup>3</sup>. The minimum moisture capacity of soil ranged from 32,9-35,4%, the minimum moisture capacity of the fields was 195-472 m<sup>3</sup>/ha.

Agriculture developed without scientific rationales, the gross capacity of rice crops increased uncontrollably, most of the fertile lands suitable for sowing vegetables, melons, fruits and berries, fodder crops turned into rice ones. Tens of thousands of hectares of shrubs, jingiltugais, hayfields and pastures were sown with rice. Rice was sown for only one season; the abandoned lands were covered with salt. All the Syrdarya water went to paddy fields. This had a negative impact on the economic development of the "nomadic" field. This resulted in the transfer of irrigated agriculture to the engineering system [6].

In dependence to the capabilities and characteristics of restoring the natural value of soils, there are three types of agriculture hereto related to ecology [7, 8]:

- 1 - Conducting agricultural production without due regard to the soil cost - restoring the soil cost will be incomplete. This happens in the course of commercial product production;
- 2 - Conducting agricultural production with soil reclamation-land retreat fertilizer. This will preserve soil fertility and protect nature;
- 3 - Conducting agricultural production with nature preservation-full restoration of soil value.

The fundamental reasons of land degradation are the intensive farming, pollution of soil products and the environment with salts of pesticides and mineral fertilizers. The scientists of the developed countries of the world propose to abandon the use of chemicals in agriculture - they are called "organic", "alternative" or "biological" farming, sophisticatedly analyzing the existing system of farming. Crop rotation should play the main role in this process - before much longer, food used by humans, will cease to contain an increased amount of substances harmful to humans (pesticides, heavy metals, nitrates and other additives) and will lead to a cessation of soil erosion and a transition to a state unsuitable for agricultural production.

According to the Kazakh Research Institute of Soil Science and Agro chemistry, the ratio of some chemical elements in the soil was several times higher than the maximum allowable

concentrations (maximum allowable deposits - MAD). In the soils of the Shieli district of the Kyzylorda region: lead content (Pb) -2,1; nickel (Ni) -2,2 MAD.

**Research results and discussion.** Significant gross capacity of soils in the region is classified as saline soils. After 90-110 days of flooding, rice crops are rid from salts and the alkali soils become the only suitable space for sowing crops.

Rice crop rotation should provide an annual boosting of soil fertility, and this shows that the best predecessors of rice are perennial alfalfa and burdock. It has been established that the influence of predecessor crops on soil fertility, the amount of root residues left in the arable layer of soil, a lot of organic matter accumulates in the soil.

For the sake of credibility, soil samples were taken from fields of the Shagan irrigated lands, located in the irrigated area of Kyzylorda, where three-year-old rice was sown: 1-year-old alfalfa planting after complete depletion of rice planting; 2-year-old and 3-year-old alfalfa sowing from land prepared for rice sowing and examined in a special laboratory. Soil samples according to the method were taken at 3 different depths: 0-20 cm; 20-35 cm and 35-50 cm.

The amount of humus in the soil increased in the fields of crop rotation on average compared to fields, sown with rice for 3 years. Within three years, the percentage of salt ratio in rice sown soils decreased by 0,29% at a depth of up to 0,36-50cm. In annual clover at a depth of 0-20 cm - a decrease by 0,39%; at a depth of 20-35 cm - by 0,37%; at a depth of 35-50 cm - by 0,5%. In both alfalfa, the salt content is reduced by 0-20 cm – 0,43%; in 20-35 cm-0,36%; at 35-50 cm – 0,40%. Considering that rice grows underwater, the salt content of the soil is low in the topsoil, and the salt ratio in the soil in alfalfa gradually increases.

The amount of water used per 1 ha of crop rotation decreased to 23000-11380 m<sup>3</sup>, and the amount of mineral fertilizers decreased from N150 P120 kg/ha to N60 P80 kg/ha. This leads to continuous improving the environmental and reclamation state of soils in crop rotation fields from year to year. This is the crop rotation model chosen by each farm, farmers, which should increase the economic efficiency of the farming system and improve the ecological state of soils and environment.

The roots of crops located in the reclamation field soften the soil, slowing down the soil density. The bulk density of the 0-40 cm soil layer was somewhat lightened in the range of 1,15-1,28 g/cm<sup>3</sup>.

One of the main indicators of soil fertility is its porosity. The soil porosity in the fields is quite high: 54,9 to 57,4% of the fields are sown with barley, rapeseed and Chinese beans. In the case of rice, the soil in the fields compacts in a timely manner, which negatively affects the formation of effective fertility.

**Conclusion.** To sum up, the minimum moisture capacity in the area under study ranges from - 32,9-35,4%, or the moisture reserves of the minimum moisture capacity range from 668-1725 m<sup>3</sup>/ha. The only indicator of the vegetation development in the area is that the annual air evaporation exceeds atmospheric precipitation; salt raised by water remains on the soil surface, water evaporates and salts are formed. Due to the high salt content of the soil, the plants are both salt and drought tolerant; they are drought adjusted and store a lot of sap along the leaves..

#### References:

[1] **Нұрғызарынов, А.,** Шапшанов Қ. Арал өңірінде өндірісті экологияландыру. Монография. – Алматы: Қазақстан Республикасы табиғи ресурстар және қоршаған ортаны қорғау министрлігі, 2001. – 141 б.

[2] Қазақстан климатының өзгеру мониторингісінің жыл сайынғы бюллетені: 2016жыл. “Қазгидромет” республикалық мемлекеттік кәсіпорны Ғылыми-зерттеу орталығы. – Астана, 2017. - 56 б. <https://www.kazhydromet.kz/>

[3] **Жайлыбай, К.Н.,** Шермағанбетов К.Ш., Тоқтамысов А.М., Кенбаев Б.К. Агрэкономические аспекты повышения производства зерна и обеспечения продовольственной

безопасности в Приарале // Международный научно-практическая конференция посвященная 75-летию КазНУ им. Аль-Фараби, 75-летию биологического факультета “Биоразнообразие и устойчивое развитие природы и общества”. – Алматы, 2009. – С. 28-31.

[4] **Шермаганбетов, К.**, Тохетова Л.Э. Экологиялық таза күріш өнімін өндіру // Материалы Международного Агробизнес Форума “Развитие сельскохозяйственного производства в условиях таможенного союза”. – Кызылорда: изд-во “Арай”, 2010 – С.104-110.

[5] **Казиев, В.М.**, Карданова Д.Э. Пути повышения эффективности использования сельскохозяйственных земель категории пашня орошаемых массивов // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 7 (часть 1) – С. 118-125. doi:10.17513/vaael.1216.

[6] **Кирейчева, Л.В.** Повышение эколого-мелиоративной устойчивости орошаемых земель юга Казахстана / Л.В.Кирейчева, Н.Н.Балгабаев, С.З.Жигитова // Международный научно-исследовательский журнал. - 2018. - №12 (66). Часть 3. - С. 114-117. doi: 10.23670/IRJ.2017.66.109

[7] **Кирейчева, Л.В.** Роль наукоемких технологий при инновационном развитии мелиорации /Л. В. Кирейчева // Агрехимический вестник. – 2013. – №1. – С. 12–14.

[8] **Кадомцева, М.Е.**, Нейфельд В.В. Региональные особенности использования технологий точного земледелия в сельском хозяйстве // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25. No 2. С. 73–89. DOI: 10.15838/ptd.2021.2.112.5.

[9] **Кирейчева, Л.В.** Модели и информационные технологии управления водопользованием на мелиоративных системах, обеспечивающие благоприятный мелиоративный режим / Л. В. Кирейчева, И. Ф. Юрченко, В. М. Яшин // Мелиорация и водное хозяйство. – 2014. – № 5-6. – С. 50-55.

[10] **Юрченко, И. Ф.** Системы поддержки принятия решений как фактор повышения эффективности управления мелиорацией (обзор) / И. Ф. Юрченко // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2017. – № 2(26). – С. 195-209.

[11] **Юрченко, И.Ф.** Совершенствование оперативного управления водораспределением на межхозяйственных оросительных системах / И. Ф. Юрченко, В. В. Трунин // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия: Сборник научных трудов. – 2014. – № 53. – С. 166-170.

[12] Стратегический план Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан на 2017–2021 годы: mgov.kz/ru/ministerstvo/strategicheskij-plan.

[13] **Достай, Ж.Д.** Природные воды Казахстана: ресурсы, режим, качество и прогноз // Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление. – Алматы, 2015. – Т.2. -330 с.

[14] **Вышпольский, Ф.Ф.**, Мухамеджанов Х.В. Технологии водосбережения и управления почвенно-мелиоративными процессами при орошении. – Тараз, 2005. -162 с.

[15] **Вышпольский, Ф.Ф.**, Бекбаев Р.К., Мухамеджанов Х.В., Бекбаев У.К. Совершенствование метода расчета расхода грунтовых вод на эвапотрапспирацию //Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана, 2003, № 8. – С. 44-47.

## References:

[1] **Nurgyzarynov, A.**, Shapshanov Q. Aral onirinde ondiristi ekologiyalandyru. Monografiya. Almaty: Kazakhstan Respublikasy tabigi resurstar zhane qorshagan ortany qorgau ministrlygi, 2001. – 141 p. [in kazakh]

[2] Kazakhstan klimatynyn ozgeru monitoringisnin zhyl saiyngy byulleteni: 2016 zhyl. “Qazgidromet” respublikalyk memlekettik kasiporny Gylymi-zertteu ortalygy. – Astana, 2017. – 56 p.[in kazakh]

[3] **Zhajlybaj, K.N.**, Shermaganbetov K.Sh., Toktamysov A.M., Kenbaev B.K. Agroekonomicheskie aspekty povysheniya proizvodstva zerna i obespecheniya prodovol'stvennoj bezospasnosti v Priarale // Mezhdunarodnyj nauchno-prakticheskaya konferenciya posvyashchennaya 75-letiyu KazNU im. Al'-Farabi, 75-letiyu biologicheskogo fakul'teta “Bioraznobrazie i ustojchivoe razvitie prirody i obshchestva”. – Almaty, 2009. – P. 28 – 31. [in russian]

[4] **Shermaganbetov, K.**, Tohetova L.A. Ekologiyalyk taza kurish onimin ondiru // Materialy Mezhdunarodnogo AgroBiznes Foruma “Razvitie sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v usloviyah tamozhennogo soyuza”. – Kyzylorda: izd-vo “Araj”, 2010 – P.104 – 110. [in russian]

[5] **Kaziev, V.M.**, Kardanova D.E. Puti povysheniya effektivnosti ispol'zovaniyasel'skohozyajstvennyh zemel' kategorii pashnya oroshaemyh massivov // Vestnik Altajskoj

akademii ekonomiki i prava. – 2020. – № 7 (chast' 1) – P. 118 – 125. doi: 10.17513/vaael.1216. [in russian]

[6] **Kirejcheva, L.V.** Povyshenie ekologo-meliorativnoj ustojchivosti oroshaemyh zemel'yuga Kazahstana / L.V.Kirejcheva, N.N.Balgabaev, S.Z.ZHigitova // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. - 2018. - №12 (66). CHast' 3. – P. 114–117. doi: 10.23670/IRJ.2017.66.109. [in russian]

[7] **Kirejcheva, L.V.** Rol' naukoemkih tekhnologij pri innovacionnom razvitii melioracii/L. V. Kirejcheva // Agrohimicheskij vestnik. – 2013. – №1. – P. 12–14. [in russian]

[8] **Kadomceva, M.E.,** Nejfel'd V.V. Regional'nye osobennosti ispol'zovaniya tekhnologijtochnogo zemledeliya v sel'skom hozyajstve // Problemy razvitiya territorii. 2021. T. 25. №2. P. 73–89. DOI: 10.15838/ptd.2021.2.112.5. [in russian]

[9] **Kirejcheva, L.V.** Modeli i informacionnye tekhnologii upravleniya vodopol'zovaniemna meliorativnyh sistemah, obespechivayushchie blagopriyatnyj meliorativnyj rezhim / L.V.Kirejcheva, I.F.Yurchenko, V.M.Yashin // Melioraciya i vodnoe hozyajstvo. – 2014. – №5–6. – P. 50–55. [in russian]

[10] **Yurchenko, I.F.** Sistemy podderzhki prinyatiya reshenij kak faktor povysheniyaeffektivnosti upravleniya melioraciej (obzor) / I.F.Yurchenko // Nauchnyj zhurnal Rossijskogo NII problem melioracii. – 2017. – № 2(26). – P. 195–209. [in russian]

[11] **Yurchenko, I.F.** Sovershenstvovanie operativnogo upravleniya vodoraspredeleniemna mezhkhozyajstvennyh orositel'nyh sistemah / I.F.Yurchenko, V.V.Trunin // Puti povysheniya effektivnosti oroshaemogo zemledeliya: Sbornik nauchnyh trudov. – 2014. – №53. – P. 166-170. [in russian]

[12] Strategicheskij plan Ministerstva sel'skogo hozyajstva Respubliki Kazahstan na2017–2021 gody: mgov.kz/ru/ministerstvo/strategicheskij-plan. [in russian]

[13] **Dostaj, Zh.D.** Prirodnye vody Kazahstana: resursy, rezhim, kachestvo i prognoz //Vodnye resursy Kazahstana: oценка, prognoz, upravlenie. – Almaty, 2015. – T.2. –330 p. [in russian]

[14] **Vyshpol'skij, F.F.,** Muhamedzhanov H.V. Tekhnologii vodosberezeniya upravleniya pochvenno-meliorativnymi processami pri oroshenii. – Taraz, 2005. –162 p. [in russian]

[15] **Vyshpol'skij, F.F.,** Bekbaev R.K., Muhamedzhanov H.V., Bekbaev U.K.Sovershenstvovanie metoda rascheta raskhoda gruntovyh vod na evapotraespiraciyu // Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki Kazahstana, 2003, №8. – P. 44 – 47. [in russian]

## **ҚЫЗЫЛОРДА СУАРМАЛЫ ЖЕРЛЕРІН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕМЕСІ**

**Шомантаев А.А.,** ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор

**Буланбаева П.У.,** PhD

**Жұмашев Н.Қ.,** 2 курс магистранты

**Әбдісадыққызы А.,** 2 курс магистранты

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қаласы, Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Сырдария өзенінің суармалы жерлері ежелден қалыптасқан егіншілікке қолайлы, жергілікті халықтың тіршілігіне зор ықпал етіп отырған табиғи аймақтардың бірі. Бұл аймақта шоғырланған суармалы жерлер толығымен күріш ауыспалы егістігіне инженерлік жүйе түрінде қалыптастырылған алқаптарға ауысқан. Ауылшаруашылығын дамыту, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету Арал өңірінің экологиялық дағдарысымен қатар жүруде.

Сырдария өзені ағысының және Арал теңізінің айдынының тартылуына байланысты оның солтүстік бөлігінде құрғақшылыққа ұшыраған жерлердің аумағы – 21,5 мың км<sup>2</sup> ұлғайды, табиғи қалыптасқан көлдер саны күрт азайып кетті. 1960 жылға дейін Сырдария өзенінің табиғи режимі сақталып тұрғанға дейін, өзеннің төменгі ағысында – жазықтарда 2582 көл және көлдер жүйесі болған. Қазіргі уақытта соның 128-ғана көл есебінде қалды.

Экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуы қоршаған ортаның барлық компоненттеріне кері әсер етуде, соның бірі – ауылшаруашылық жерлеріндегі топырақ құрамының нашарлауы. Соңғы жылдарда топырақ эрозиясының жылдамдығы, тұзданған жерлердің көбеюі, топырақтың

агрофизикалық көрсеткіштерін қалыпты жағдайдан ауытқып, олардың мелиоративтік жағдайының нашарлауына әкеліп отыр. Бұл үрдістердің жылдам қарқында жүруі ауылшаруашылығы дақылдарынан алынатын өнім көлемінің төмендеуіне себеп болып отыр.

**Кілт сөздер:** суармалы егіншілік; күріш ауыспалы егістігі; Сырдария өзені; топырақ құнарлығы; суармалы жерлердің мелиоративтік жағдайы; топырақ эрозиясы.

## НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ КЫЗЫЛОРДЫ

**Шомантаев А.А.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Буланбаева П.У.**, PhD

**Жумашев Н.К.**, магистрант 2 курса

**Әбдісадыққызы А.**, магистрант 2 курса

*Кызылординский университет имени КоркытАта, г. Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** Орошаемые земли реки Сырдарья - одна из природных зон, благоприятствующая древнему земледелию, оказывающая огромное влияние на жизнедеятельность местного населения. В этой зоне сосредоточенные орошаемые земли полностью перешли на рисовые севообороты, сформированные в виде инженерных систем. Развитие сельского хозяйства, обеспечение продовольственной безопасности сопровождаются экологическим кризисом Приаралья.

В связи с уменьшением стока нижнего течения реки Сырдарья и акватории Аральского моря в ее северной части увеличилась площадь засухоустойчивых земель – 21,5 тыс. км<sup>2</sup>, резко сократилось количество образовавшихся озер. До 1960 года сохранялся природный режим реки Сырдарья, в низовьях реки насчитывалось 2582 озера и озерные системы. В настоящее время только 128 озер остались на учете.

Нарушение экологического равновесия оказывает негативное влияние на все компоненты окружающей среды, одной из которых является ухудшение состава почв в сельскохозяйственных угодьях. В последние годы наблюдается процессы эрозии почв, увеличение засоленных земель, отклонение агрофизических показателей почв от нормальных и ухудшение их мелиоративного состояния. Ускоренные темпы этих процессов обусловили снижение объемов урожая сельскохозяйственных культур.

**Ключевые слова:** орошаемое земледелие; рисовые севообороты; река Сырдарья; плодородие почв; мелиоративное состояние водоносных земель; эрозия почв.

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИСТЬЕВ СОРТОВ МАНГОЛЬДА

**Идрисова А.Б.**, докторант 2 курс  
altu2304@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6264-4042>  
**Мырзабаева Г.А.**, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор  
myrzabaeva60@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6264-4042>  
**Тебегенова А.Т.**, кандидат филологических наук  
tebegenova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6264-4042>  
**Купербаева А.Ж.**, кандидат педагогических наук  
kup\_aigul71@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1394-0678>  
**Самбеткулова Н.Н.**, старший преподаватель  
sambetkulova.nazira@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2272-3598>

*Казахский национальный аграрный исследовательский университет г.Алматы,  
Республика Казахстан*

**Аннотация.** Мангольд не образует корнеплодов, поэтому в кулинарии используются только листья и черешки. При уходе во время выращивания мангольда растения нуждаются в хорошем освещении, недопустимо выращивать ее под покровом других культур. В статье четко определена роль этого растения в пищевой промышленности. Витаминные свойства различных овощей и фруктов, главным образом для здоровья человека, не были исключены из научных исследований.

Мангольд – это благодарнейшая культура для выращивания в защищенном грунте. За каждый срезки можно получить до 8 кг ценных листьев и черешков. Мангольд жизнестойкая, с хорошим иммунитетом, поэтому демонстрирует повышенную устойчивость к неблагоприятным погодным и климатическим факторам. Необходимо увеличить количество зимних теплиц в Казахстане для обеспечения населения качественной продукцией в условиях дефицита овощных культур.

Поэтому, в зависимости от численности населения РК и для того, чтобы сохранить потребление им этого растения в норме, необходимо в срочном порядке рассматривать выращивание мангустина. В статье описан биохимический состав мангольда и объяснены способы размножения этого растения.

**Ключевые слова:** сочный, мясистый, зеленолистный, гидропон, субстрат, технология, энергосберегающий, конкурентоспособный, биохимический состав.

**Введение.** Овощи являются источником витаминов, минеральных солей и органических кислот. Овощи являются одним из незаменимых продуктов питания, так как обеспечивают нормальное функционирование организма со способностью полноценно метаболизироваться. Овощи низкокалорийные и могут преобразовывать пищевые жиры в незаменимые в рационе углеводы, поэтому спрос на овощные культуры растет из года в год, а производство растет во всем мире [1,2,3,4]. Основной задачей овощеводства является регулярное и достаточное обеспечение населения всеми видами овощей, в том числе зелеными и свежими культурами. К сожалению, выращивание и опыты с редкими овощными культурами, которые широко используются в пищевой промышленности Казахстана, не налажены. При этом продукция, импортируемая из других стран (Китай, Узбекистан, Кыргызстан и др.), дорога и затрата. Они дороги и недоступны для широкой условий. Поэтому обеспечение населения дешевыми отечественными продуктами является важной государственной задачей, решение которой возможно за счет повышения урожайности овощных культур. Учитывая это положение, в стране проводится ряд научных работ в рамках государственных программ, связанных с развитием овощеводства

[5,6]. В целях обеспечения населения республики высокоурожайными овощными культурами в течение всего года ведется выращивание испытанных сортов и сортов овощей в открытом грунте и теплицах [7,8,9]. Наиболее благоприятными районами для выращивания овощей в стране являются юг и юго-восток Казахстана, где почвенно-климатические условия благоприятны для выращивания дешевых и качественных овощей, которые обеспечат продукцией другие регионы страны. В настоящее время население Казахстана потребляет 70-80% свежих овощей только летом и осенью. Зимой и ранней весной в страну завозят свежие овощи в основном из Средней Азии и Китая. Их товарные и вкусовые свойства значительно ниже, чем у отечественной продукции, и имеют низкое качество [10,11,12,13].

**Материалы и методы исследования.** Объекты исследования (материалы) – сорта зеленолистных овощей (базилик, мангольд), биоудобрения. Для выполнения целей и задач научной работой проводятся полевые эксперименты и лабораторные исследования. В научных исследованиях используются общепринятые традиционные классические и специальные методы. В период возделывания проводили биометрические и фенологические наблюдения по методике государственного сортоиспытания.

Общая экономическая характеристика исследовательской теплицы. Исследования проводились в 2021 году в инновационной теплице Казахского национального аграрного исследовательского университета (рис. 1).



**Рисунок 1 – Инновационная теплица Казахского национального аграрного исследовательского университета.**

Инновационная теплица Казахского национального аграрного исследовательского университета построена в 2010 году в честь 80-летия нашего вуза. Общая площадь теплицы 500 м<sup>2</sup>. По конструкции теплица разделена на 2 секции. Площадь теплиц первой и второй секций 250 м<sup>2</sup>. Территория теплицы первой секции будет полностью оборудована в 2019 году в гидропонном направлении (рисунок 2.3).



**Рисунок 2 – Сравнительный вид гидропонного оборудования инновационной теплицы**

Существуют многоуровневые конструкции и пирамидальные конструкции, которые позволяют установить более 4-х этажей с полками. Количество рядов, в которые высаживают растения-пирамиды, состоит из 8-9 труб. Автоматизированные системы полива, кондиционирования, освещения, вентиляции обеспечивают благоприятный микроклимат на всех уровнях. В настоящее время на второй секции гидропонных сооружений, таких как тополя и пирамиды, выращивают ряд мангольдовых и пряных культур, в том числе базилик, горчицу и другие зеленолистные культуры. Во второй секции традиционным способом выращивают разные сорта помидоров и перца, а также клубнику.



**Рисунок 3 – Вид экспериментальной установки**

Подготовку рассады мангольда в теплицах и выращивание рассады проводили традиционными общеупотребительными методами. Одно из главных требований земледелия – непосредственное внимание при выращивании рассады. Это связано с тем, что высокие урожаи напрямую связаны с качеством рассады. Получить качественную рассаду можно из специально сконструированных и изолированных теплиц, поддерживающих равномерный микроклимат на всей территории. Перед посевом семян и рассады теплица стерилизуют оборудование, кассеты. Перед подготовкой рассады мангольда мы сначала продезинфицировали теплицу и используемые субстраты и оборудование. Для подготовки рассады мангольда мы высевали семена с интервалом в 7 дней с 7 мая 2021 года. Фенологические наблюдения проводились в соответствии с установленной государством формой опытов над сортами. Отслеживали начало фазы от момента посева до окончания периода плодоношения и его течение – фазу выравнивания и группировки всходов, формирование питательного органа первой и последующей убранный продукции. Семена следует сеять прямо в субстрат, потому что молодые растения плохо переносят пересадку. На минеральной вате поддонах мангольд растет очень хорошо. При правильном срезании листьев семья может быть обеспечена продуктом в течение 12 месяцев. Хотя мангольд многолетнее растение, лучше сеять его каждый раз, чтобы получать нежные листья. У растений сорта урожай можно снимать через 4-5 недель после посева. Листья срезают острым ножом. Так как молодые листья развиваются в центре, то удаляют периферийные листья. Мангольда сорта Бычья кровь, Невеста, Рубин достигают высоты 60-90 см, имеют гофрированные листья.

Подготовку рассады мангольда в теплицах и выращивание рассады проводили традиционными общеупотребительными методами. Одно из главных требований земледелия – непосредственное внимание при выращивании рассады. Это связано с тем, что высокие урожаи напрямую связаны с качеством рассады. Получить качественную рассаду можно из специально сконструированных и изолированных теплиц, поддерживающих равномерный микроклимат на всей территории. Перед посевом семян и рассады теплица стерилизуют оборудование, кассеты. Перед подготовкой рассады мангольда мы сначала продезинфицировали теплицу и используемые субстраты и

оборудование. Для подготовки рассады мангольда мы высевали семена с интервалом в 7 дней с 7 мая 2021 года. Фенологические наблюдения проводились в соответствии с установленной государством формой опытов над сортами. Отслеживали начало фенофаз от момента посева до окончания периода плодоношения и его течение – фазу выравнивания и группировки всходов, формирование питательного органа первой и последующей убранный продукции. Семена следует сеять прямо в субстрат, потому что молодые растения плохо переносят пересадку. На минеральнаяватаподдонах мангольд растет очень хорошо. При правильном срезании листьев семья может быть обеспечена продуктом в течение 12 месяцев. Хотя мангольд многолетнее растение, лучше сеять его каждый раз, чтобы получать нежные листья. У растений сорта урожай можно снимать через 4-5 недель после посева. Листья срезают острым ножом. Так как молодые листья развиваются в центре, то удаляют периферийные листья. Мангольда сорта Бычья кровь, Невеста, Рубин достигают высоты 60-90 см, имеют гофрированные листья.

1. Невеста – раннеспелый сорт российского производства. Продолжительность вегетационного периода 55-65 дней. Листовые пазухи вертикальные, в высоту растение достигает 60 см. Листья средние, зеленые, на длинном черешке, до 30-45 см, на листьях белые нити. Средняя урожайность 3,8-4 кг. Достоинством сорта является засухо- и холодостойкость, высокое содержание сухого вещества (17,5%). Бэби листья можно получить через 20 дней.

2. Рубин – Российский сорт. Раннеспелый сорт. Урожайность 6-7 кг/м<sup>2</sup>. Продолжительность вегетационного периода 80-90 дней. Размер листовой пластинки средний. Листовая пластинка выстлана зелеными и красными нитями. Любит свет любимия сорт.

3. Бычья кровь – сорт, произведенный в Италии. Среднеранний сорт. Цвет листьев темно-красный. Через 18–22 дня бэби может доставать листья.

Биохимический состав листьев сортов мангольда разнообразен, однако содержание компонентов может быть небольшим. Подробное изучение продуктов первичного и вторичного метаболизма позволяет определить соединения, имеющие важное значение для здоровья человека и незаменимые в ежедневном рационе. В таблице 1 приведен общий биохимический состав листьев сортов мангольда освещённым обороте закрытых теплиц Казахского национального аграрного исследовательского университета. Высокое содержание сухого вещества, сахаров, органических кислот, аскорбиновой кислоты и фенольных соединений отмечено у сортов мангольда листового типа бычья кровь.

В результате биохимических исследований в 2021-2022 гг. установлено, что сорта Бычья кровь (листовой тип) накапливали больше сухого вещества в условиях 2021 года (таблица 1).

**Таблица 1 – Биохимический состав сортов мангольда листового типов в инновационную теплицу (КазНАИУ), 2021-2022 гг**

Название сорта	Год	Сухое вещество, %	Сахара, %	Органические кислоты, %
Невеста	2021	5,76	1,62	1,31
	2022	5,00	1,39	0,42
Рубин	2021	4,48	0,12	0,56
	2022	6,08	0,12	0,36
Бычья кровь	2021	6,20	0,17	0,51
	2022	8,90	1,87	0,66

Накопление сухого вещества, сахаров и органических кислот у других сортов, независимо от типа, активнее проходило в 2022 году при высоком уровне освещенной

энергии света и среднесуточной температуре +18,6...+24<sup>0</sup>С. Биохимический состав листьев салата разнообразен, однако содержание компонентов может быть небольшим. Подробное изучение продуктов первичного и вторичного метаболизма позволяет определить соединения, имеющие важное значение для здоровья человека и незаменимые в ежедневном рационе. Высокое содержание сухого вещества, сахаров, органических кислот, отмечено у сортов Бычья кровь.

Фенольные соединения содержат в ядре ароматическое кольцо, в котором один или больше атомов водорода замещены на гидроксильные группы. В таблице 2 приведен общий биохимический состав листьев с мангольда листового типов в освещенном обороте в инновационную теплицу Казахского национального аграрного исследовательского университета (таблица 2).

**Таблица 2 – Биохимический состав листьев сортов мангольда в инновационную теплицу (КазНАИУ), 2021-2022 г**

Название сорта	Год	Аскорбиновая кислота, мг/100 г	Хлорогеновая кислота	Хинная кислота	Фенольные соединения, мг/100 г
Невеста	2021	26,00	61,28	20,80	123,80
	2022	33,00	58,13	18,88	116,53
Рубин	2021	32,00	21,61	16,93	75,61
	2022	21,00	36,10	18,78	61,92
Бычья кровь	2021	42,00	72,78	22,59	200,62
	2022	34,00	113,29	37,95	186,30

Фенольные соединения делят на три группы:

1. Оксibenзойные кислоты.
2. Оксикоричные кислоты и кумарины.
3. Флавоноиды.

В результате анализа полученных данных выявлено три органические кислоты (аскорбиновая кислота, хинная кислота, хлорогеновая кислота), относящиеся к фенольным соединениям (группа оксикоричных кислот). Биологическая роль оксикоричных кислот заключается в активации ростовых процессов у растений. Хлорогеновая кислота является сложным эфиром и хинной (гидроароматическая) кислот. Высокое содержание аскорбиновой, хлорогеновой, хинной кислоты и фенольных соединений отмечено у сортов мангольда листового типа Бычья кровь.

Листья мангольда содержат хлорофилл (a и b), каротиноиды и антоцианы. Данные пигменты участвуют в поглощении и передачи освещенной света в реакционные центры, а также выполняют защитную функцию от активных форм кислорода, образующегося в процессе фотосинтеза (таблица 3).

**Таблица 3 – Состав и содержание пигментов в листьях сортов мангольда в инновационную теплицу (КазНАИУ), 2021-2022гг**

Название сорта	Хлорофилл, мг/г сырой массы			Каротиноиды, мг/г сырой массы			Антоцианы, мг/ г сырой массы
	общий	a	b	общий	каротин	β - каротин	
Невеста	0,71	0,46	0,31	0,10	0,04	0,04	0,30

Рубин	0,19	0,48	0,24	0,09	0,02	0,02	0,34
Бычья кровь	0,75	0,66	0,41	0,11	0,04	0,04	0,84

Попадая в организм человека, пигменты повышают иммунитет, активизируя иммунные клетки, являются антиоксидантами, обладают антиканцерогенными свойствами, поддерживают здоровые клетки крови. В таблице 3 приведены данные по составу и содержанию пигментов в листьях сортов мангольда. Состав и содержание сахаров в листьях салата показаны в таблице 4. Сахара в листьях салата представлены двумя группами: моно- и дисахариды. Основными моносахаридами являются фруктоза и глюкоза.

**Таблица 4 – Состав и содержание сахаров в листьях сортов мангольда, мг/100 г, 2021-2022 гг**

Название сорта	Моносахариды					Дисахариды
	фруктоза	галактоза	манноза	глюкоза	сорбоза	сахароза
Невеста	26,5	00	00	25,9	6,2	554,3
Рубин	38,2	00	00	77,2	10,2	603,1
Бычья кровь	15,0	00	1,0	36,8	6,2	728,5

Дисахариды 60 представлены сахарозой. Их содержание сильно колебалось в зависимости от сорта мангольда. Взаимосвязь между сроком посадки и основными моно- и дисахаридами в листьях салата наиболее сильно проявилась в накоплении фруктозы, маннозы, глюкозы и сахарозы. Результаты анализа показывают, что пониженная температура при поздней посадке мангольда способствует накоплению сахаров в листьях. Так как растение представляет собой сложно взаимосвязанную систему, проанализируем влияние сроков посадки в освещенном обороте на содержание вышеупомянутых органических кислот. Из вышесказанного можно сделать вывод, что изменение содержания органических кислот и фенольных соединений в листьях мангольда зависит от генетических особенностей сортов. Расширили состав синтезируемых органических кислот. Питательная ценность сортов мангольда листового типа Бычья кровь была выше. При выращивании мангольда в освещенном обороте большое значение имеет сроки посадки, так как различные сорта мангольда имеют субстратный гидропонный агротехнику. Гидропонный агротехника растений определяет расположение листьев и покрываемую ими площадь, следовательно обуславливает воздушное и световое питание. Целью исследования была разработка сроки посадки и определение их влияния на рост, развитие, продуктивность и питательную ценность различных сортов мангольда в освещенном обороте закрытых теплиц.

По результатам биометрических измерений можно сказать, что изменения биометрических параметров сортов мангольда в большинстве своем зависят от сортовых особенностей (Таблица 5). Однако при более поздней посадке влияние внешних факторов на изменение биометрических параметров растений мангольда будет усиливаться. Зависимости высоты, диаметра и количества листьев в розетке от фазы развития. Уменьшение габитуса растений салата привело к снижению средней массы растения и, как следствие, урожайности. Влияние агроклиматических условий (тепличных

температур) на урожайность мангольда зависело от его сортов. Так, сильная обратная корреляционная связь была между сроком посадки. Урожайность сортов листового мангольда при посадке в третью декаду мая достоверно выше, а урожайность сорта Бычья кровь достоверно выше при посадке в первую декаду мая.

Взаимосвязь между габитусом растений салата и сроком посадки, и габитус растений мангольда листового типа были связаны: средней обратной связью с высотой розетки листьев ( $r=-0,42$ ), слабой прямой связью с диаметром розетки листьев ( $r=0,26$ ) и с количеством листьев в розетке ( $r= - 0,24$ ).

При определении степени взаимосвязи междусрок посадки и средней массой растения мангольда листового в освещении обороте установлено, что, как и в случае с биометрическими показателями, оно является слабым ( $r=-0,02...+0,17$ )

**Таблица 5 – Биометрические показатели мангольда листового, сортов на момент уборки в зависимости от сроков посадки взакрытых теплиц, среднее за 2021-2022гг**

Название сорта	Срок посадки	Высота розетки, см	$\pm S_x$ , см	Диаметр розетки, см	$\pm S_x$ , см	Количество листьев, шт	$\pm S_x$ , см
Невеста	7.05.2021	19,2	6,4	22,0	1,2	11,4	2,6
	14.05.2021	20,7	6,9	29,1	2,8	14,9	3,4
	21.05.2021	18,7	6,0	30,0	4,9	15,1	1,1
	28.05.2021	17,7	5,8	28,9	9,1	10,3	3,6
	4.06.2021	20,2	6,4	31,6	3,2	12,8	2,8
Рубин	7.05.2021	11,7	2,9	18,5	5,3	10,7	2,9
	14.05.2021	13,1	3,7	34,3	3,7	14,9	3,8
	21.05.2021	16,2	6,2	31,6	3,2	12,8	2,8
	28.05.2021	11,7	2,9	28,2	2,8	14,4	2,6
	4.06.2021	19,6	6,6	34,8	0,6	15,1	1,1
Бычья кровь	7.05.2021	19,2	6,4	34,8	0,6	14,9	3,8
	14.05.2021	22,7	7,9	39,9	1,8	24,2	6,1
	21.05.2021	27,7	9,7	39,6	0,7	21,9	5,6
	28.05.2021	19,6	6,3	33,6	2,2	15,1	1,1
	4.06.2021	25,7	3,1	39,6	0,7	16,8	6,4
НСР <sub>0,05</sub>		-0,42		0,26		-0,24	

При уменьшении количества растений на единицу площади урожайность сортов мангольда имела тенденцию к снижению (Таблица 6)

**Таблица 6 – Урожайность и товарность сортов мангольда листового в зависимости от сроков посадки взакрытых теплиц, среднее за 2021-2022гг**

Название сорта	Срок посадки	Средняя масса растения, г	Урожайность, кг/м <sup>2</sup>	$\pm$ к контролю, кг/м <sup>2</sup>		Товарность, %
				А	В	
Невеста	7.05.2021	33	0,53	-0,83		9920
	14.05.2021	65	1,63	0,20		94
	21.05.2021	57	1,53	-0,83	-1,07	96
	28.05.2021	33	0,53	-0,83	-1,07	90
	4.06.2021	57	1,43			96

Рубин	7.05.2021	16	0,26	-1,10	-0,39	88
	14.05.2021	27	0,68	-0,75		88
	21.05.2021	26	0,42	0,94	-0,26	90
	28.05.2021	16	0,26	-1,10	-0,56	89
	4.06.2021	33	0,82	-0,61		90
Бычьёкровка	7.05.2021	57	1,43			90
	14.05.2021	85	1,36		0,07	94
	21.05.2021	153	2,44	1,05	0,81	97
	28.05.2021	64	1,60	0,17		96
	4.06.2021	65	1,63	0,20		97
НСР <sub>0,05</sub>			0,53	0,35	0,44	
r		0,02	-0,69			

Урожайность сортов мангольда листового типа при увеличении средняя масса растения находилась в зависимости от генетических особенностей сортов ( $r=-0,02$ ), то существует средняя обратная ( $r=-0,69$ ) зависимость урожайности отсроки посадки (таблица 6). Урожайность сорта листового типа Бычьёкровка существенно выше при сроки посадки к контролю В на  $153 \text{ кг/м}^2$   $0,07,081$ ; урожайность сорт Рубин не существенно ниже при сроки посадки к контролю В– на  $0,26, 0,56 \text{ кг/м}^2$ ; урожайность листового сорт Невеста существенно ниже при сроки посадки к контролю В – на  $1,07, \text{ кг/м}^2$  (таблица 6).

**Заключение.** Влияние субстратный гидропонный агротехника увеличения площади питания на изменение габитуса мангольда проявлялось на сортовом уровне ( $r=-0,11 \dots +0,36$ ). Сорт листового типа Бычьёкровка существенно увеличили биометрические показатели при схеме сроки посадки. Сорт листового типа Рубин при схеме сроки посадки сформировал более низкую количества листьев. Листьев зависимости длину, ширину, высоты, диаметра и количества листьев от фазы развития.

Анализ выявил связи между фенотипическими и хозяйственно ценными признаками. Листья, имеющие красную пигментацию, склонны накапливать меньше сахаров ( $r=-0,45$ ) и синтезировать больше аскорбиновой кислоты ( $r=0,37$ ), фенольных соединений ( $r=0,36$ ), а также имеют закономерную тесную связь с содержанием антоцианов ( $r=0,71$ ). Тенденция к снижению содержания фенольных соединений ( $r=-0,36$ ) и антоцианов ( $r=-0,41$ ) наблюдается у сортов с маслянистой консистенцией листьев и с хрустящей консистенцией листьев. Выращивания и хозяйственно ценными признаками сорт бычьёкровка.

#### Литература:

- [1] Авдеенко, С.С. Продуктивность и качество салата листового в Ростовской области // Фундаментальные исследования. – 2012. – №9. – С. 122-125.
- [2] Тепличное овощеводство на малообъемной гидропонике / Х. Симитчев, В. Каназирска, К. Милиев, П.Д. Журев; пер. с болг. Д.О. Лебла, С.И. Шуничева. – Москва :Агропромиздат, 1985. – 136 с.
- [3] Авдеенко, С.С. Продуктивность сортов салата кочанного и полукочанного в Ростовской области // Фундаментальные исследования. – 2012. – №9. – С. 648-650.
- [4] Авдеенко, С.С. Подбор сортов *Lactucasativa* для условий Ростовской области / С.С. Авдеенко // Успехи современной науки и образования. – 2015. – №3. – С. 14 – 17.
- [5] Агротехника кочанного салата. /Рекомендации. Государственный агропромышленный комитет РСФСР. – М.: Росагропромиздат. – 1989. – 37 с.
- [6] Антиоксидантные свойства культурных растений Калининградской области: монография / Г. Н. Чупахина, П. В. Масленников, Л. Н. Скрыпник, Н. Ю. Чупахина, П. В. Федуреаев. – Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2016. – 145с.

[7] **Головко, Т.К.**, Тихомиров А.А., Ушакова С.А., Табаленкова Г.Н., Захожий И.Г., Гармаш Е.В., Величко В.В. Продуктивность и биологическая ценность зеленных культур применительно к условиям биорегенеративных систем жизнеобеспечения // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2011. – №1. – С. 31-37.

[8] **Голубкина, Н.А.**, Антошкина М.С., Косенок Я.В., Кошеваров А.А., Кошелева О.В., Надежкин С.М. Межсортовые различия в биохимических показателях и накоплении микроэлементов капустой белокочанной / Н.А. Голубкина, М.С. Антошкина, Я.В. Косенок, А.А. Кошеваров, О.В. Кошелева, С.М. Надежкин // Вестник ОмГАУ. – 2016. – №4. – С. 10-20.

[9] **Горовая, Т.К.** Сортоизучение салата при различных сроках посева и высадки рассады в пленочных теплицах // Научно-технический бюлль. УКрНИИОБ. – №10. – 1979. – С. 31-36.

[10] **Горовая, Т.К.** Перспективные сорта кочанного салата для выращивания в открытом грунте Лесостепи УССР // Научно-технический бюлль. УКрНИИОБ. – 1980. – №3, Т. 11. – С. 39 – 42.

[11] **Комарова, Р.А.** Биология роста салатов в условиях закрытого грунта // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. – 1974. – Т. 51, вып. 3. – С. 10-15. 44. Комарова Р. А. Салат // Овощные культуры защищенного грунта. – Л., 1981. – 56 с.

[12] **Аутко, А.А.** Овощеводство защищенного грунта / А. А. Аутко, Г. И. Гануш, Н. Н. Долбик. Минск: ВЭВЭР, 2006. – 332 с.

[13] **Белогубова, Е.Н.** Современное овощеводство закрытого и открытого грунта / Е. Н. Белогубова, А. М. Васильев, Л. С. Гиль [и др.]. – Киев: Киевская правда, 2006. – 554

#### References:

[1] **Avdeenko, S.S.** Produktivnost' i kachestvosalatalistovogo v Rostovskoj oblasti // Fundamental'nye issledovaniya. – 2012. – №9. – S. 122 – 125. [in russian]

[2] Teplichnoe oovoshchevodstvo namaloob"emnoj gidroponike / X. Simitchev, V. Kanazirska, K. Miliev, P.D. Zhurev; per. s bolg. D.O. Lebla, S.I. Shunicheva. – Moskva : Agropromizdat, 1985. – 136 s. [in russian]

[3] **Avdeenko, S.S.** Produktivnost' sortovsalata kochannogo i polukochannogo v Rostovskoj oblasti // Fundamental'nye issledovaniya. – 2012. – №9. – S. 648–650. [in russian]

[4] **Avdeenko, S.S.** Podborsortov Lactucasativadlyauslovij Rostovskoj oblasti / S.S. Avdeenko // Uspekhi sovremennoj nauki i obrazovaniya. – 2015. №3. – S. 14–17. [in russian]

[5] Agrotehnikakochannogosalata. / Rekomendacii. Gosudarstvennyj agropromyshlennyj komitet RSFSR. – M.: Rosagropromizdat. – 1989. – 37 s. [in russian]

[6] Antioksidantnyesvojstvaku'lnurnyhrastenij Kaliningradskoj oblasti: monografiya / G. N. Shupahina, P. V. Maslennikov, L. N. Skrypnik, N. YU. Shupahina, P. V. Feduraev. – Kaliningrad: Izdvo BFU im. I. Kanta, 2016. – 145 s. [in russian]

[7] **Golovko, T.K.**, Tihomirov A.A., Ushakova S.A., Tabalenkova G.N., Zahozhij I.G., Garmash E.V., Velichko V.V. Produktivnost' i biologicheskayacennost' zelennyh kul'tur primenitel'no k usloviyam bioregenerativnyhsistem zhizneobespecheniya // Izvestiya Kominauchnogocentra UrO RAN. – 2011. №1. – S. 31 – 37. [in russian]

[8] **Golubkina, N.A.**, Antoshkina M.S., Kosenok YA.V., Koshevarov A.A., Kosheleva O.V., Nadezhkin S.M. Mezhsortovyerazlichiya v biohimicheskikh pokazatelyah i nakoplenii mikroelementov kapustoj belokochannoj / N.A. Golubkina, M.S. Antoshkina, YA.V. Kosenok, A.A. Koshevarov, O.V. Kosheleva, S.M. Nadezhkin // Vestnik OmGAU. – 2016. – №4. – S. 10–20. [in russian]

[9] **Gorovaya, T.K.** Sortoizucheniesalata pri razlichnyhsrokah poseva i vysadkirassady v plenochnyhteplicah // Nauchno-tehnicheskijbyull. UKrNIIOB. – №10. – 1979. – S. 31–36. [in russian]

[10] **Gorovaya, T.K.** Perspektivnyesortakochannogosalata dlyavyrashchivaniya v otkrytom grunte Lesostepi USSR // Nauchno-tehnicheskijbyull. UKrNIIOB. – 1980. – №3, Т. 11. – S. 39–42. [in russian]

#### INNOVATIVE METHODS OF RESEARCH BIOCHEMICAL COMPOSITION OF LEAVES OF CHARD VARIETIES

**Idrisova A.B.**, doctoral student, 2nd year  
**Myrzabaeva G.A.**, candidate of agricultural sciences, professor  
**Teбегенова A.T.**, candidate of philological sciences  
**Kuperbayeva A.Zh.**, candidate of pedagogical sciences  
**Sambetkulova N.N.**, senior lecturer

*Kazakh National Agrarian Research University, Almaty city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** Chard does not form roots, so only leaves and petioles are used in cooking. When caring for growing chard, plants need good lighting, it is unacceptable to grow it under the cover of other crops. The article clearly defines the role of this plant in the food industry. The vitamin properties of various vegetables and fruits, mainly for human health, have not been excluded from scientific research/

Chard is the most rewarding crop for growing in protected ground. For each cut, you can get up to 8 kg of valuable leaves and petioles. Chard is resilient, with good immunity, therefore it demonstrates increased resistance to adverse weather and climatic factors. It is necessary to increase the number of winter greenhouses in Kazakhstan to provide the population with quality products in the face of a shortage of vegetable crops.

Therefore, depending on the size of the population of the Republic of Kazakhstan and in order to keep their consumption of this plant normal, it is necessary to urgently consider the cultivation of mangosteen. The article describes the biochemical composition of chard and explains the methods of reproduction of this plant.

**Key words:** *juicy, fleshy, green-leaved, hydroponic, substrate, technology, energy-saving, competitive, biochemical composition*

## **МАНГОЛЬД СОРТТАРЫ ЖАПЫРАҚТАРЫНЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ**

**Идрисова А.Б.**, 2 курс докторанты  
**Мырзабаева Г.А.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор  
**Тебегенова А.Т.**, филология ғылымдарының кандидаты  
**Купербаева А.Ж.**, педагогика ғылымдарының кандидаты  
**Самбеткулова Н.Н.**, аға оқытушы

*Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**Аңдатпа.** Мангольд тамырламайтын өсімдік, сондықтан тамақ дайындауда тек жапырақтары мен жапырақшалары қолданылады. Өсіп келе жатқан мангольдқа күтім жасау кезінде өсімдіктер жақсы жарықты қажет етеді, оны басқа дақылдардың көлеңкесінде өсіруге болмайды. Мақалада осы өсімдіктің тамақ өнеркәсібіндегі ролі нақты айқындалған. Негізінен адамзат денсаулығы үшін әртүрлі көкөністер мен жеміс-жидектердің витаминдік қасиеттері ғалымдардың зерттеулерінен тыс қалмаған.

Мангольд – жабық топырақта өсіру үшін ең пайдалы дақыл. Әрбір кесілген бөлігі үшін мангольдтан 8 кг-ға дейін құнды жапырақтар мен жапырақшалар алаға болады. Мангольд төзімді, жақсы иммунитетке ие, сондықтан ол қолайсыз ауа-райы мен климаттық факторларға шыдамды өсімдік ретінде танылған. Көкөніс дақылдарының тапшылығы жағдайында халықты сапалы өніммен қамтамасыз ету үшін Қазақстанда мангольд өсіретін қысқы жылыжайлардың санын көбейту қажет.

Сондықтан, Қазақстан Республикасындағы халық санына байланысты және олардың осы өсімдікті тұтыну мөлшерін нормада ұстау үшін мангольд өсімдігін өсіруді кезек күттірмес мәселе ретінде қарау қажет. Мақалада мангольдтың биохимиялық құрамын анықтап, оны көбейту жолдары түсіндірілген.

**Кілт сөздер:** *шырынды, етті, жасыл жапырақты, гидропоникалық, субстрат, технология, энергия үнемдеу, бәсекеге қабілетті, биохимиялық құрамы.*

## ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАНТ ҚҰМАЙЫ МАЛ АЗЫҒЫ ДАҚЫЛЫН ТӨМЕН ҚЫСЫМДЫ ТАМШЫЛАТЫП СУҒАРУ ЖҮЙЕСІМЕН СУАРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Таженова С.К., докторант

sandugash\_77.09@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1346-0543>

Шомантаев А.А., ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор

shomantayev53@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3089-8651>

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Мақалада өлкенің климаттық топырақ ерекшелігіне байланысты жоғары сапалы, тұрақты өнім беретін мал азықтық дақыл – қант құмайын пайдалану қарастырған. Әлемдік климаттың өзгеруімен жер бетіндегі халық санының өсуінен азық-түліктің жетіспеушілігі, мал шаруашылығын дамыту мақсатында ғалымдар мен сарапшылар ерекше көңілді қант құмайына бөлуде. Көптеген факторлардан еліміздегі тұзданған жер көлемі жылдан жылға артуда. Құмай ең алдымен ең аз транспирация коэффициентімен ерекшелінеді. Мысалы, күнбағыс судың – 895 бөлігін, жүгері – 388, ал қант құмайы – 300 бөлігін тұтынады. Қант құмайы мал шаруашылығының өнімділігін, сапасын жақсартады. Жүгері сияқты дәстүрлі сүрлем дақылына қант құмайын пайдалануға болады. Ол қант құмайын пайдаланудың әмбебаптылығымен, ыстыққа, құрғаққа төзімділігімен және жоғары өнімділігімен түсіндіріледі. Сондықтан Арал өңірінің Қазақстан бөлігі үшін, мал азығы дақылдары технологиясының элементтерін зерттеудің маңызы зор. Қант құмайы дақылын, құрғақ Арал өңірі аймағындағы егу, мал шаруашылығына қажетті мал азығының базасын нығайтудың маңызды резерві болып табылады.

Әлемдік өсімдік ресурстардың арасында қант құмайы ыстыққа, құрғаққа, тұзды топыраққа төзімділігімен және жоғары өнімділігімен ерекшеленеді. Қант құмайының су шығыны жүгерімен салыстырғанда бір жарым есе аз және астық дақылдарымен салыстырғанда екі есе аз жұмсайды. Қант құмайынан алынатын құрғақ заттың шығымы жүгерімен салыстырғанда 30% жоғары.

**Кілт сөздер:** қант құмайы, жасыл масса, төмен қысым, тамшылатқыш, мал азығы.

**Кіріспе.** Отандық селекцияның нәтижесінде алынған қант құмайының жаңа сорттары мен гибридтерінің тәжірибе аймақтарындағы суға тапшы аймақтардың өзінде түсімділігі астық 45-50 ц/га және жасыл масса 400 ц/га құрайды [1-4].

Қант құмайының жасыл массасының жоғары мал азықтық мынадай артықшылықтары бар: 100 кг - 22-31 мал азықтық бірлік; 3,5-5,0% - ақуызы, 0,8 - 1,0 % майы; 10 - 18% қанты және 6,0 - 8,0% клетчаткасы бар. Қант құмайы дақылының негізгі қоректік заттарды құрамы: протеинді қайта қорыту - 63; май – 53; клетчатка 6-7; азотсыз экстрактивтік заттар - 74 [5-6]. Арал өңірінің ылғалдылығы тұрақсыз аймағында қант құмайы күзге дейін сулы және жасыл күйінде сақталады. Сондықтан, қант құмайы дақылын жасыл конвейер құрамына енгізу мал шаруашылығын жасыл мал азығымен азықтандыру мерзімін біршама ұзартады.

Қант құмайы (*Sorghumsaccharatum*) дақылын зерттеу үшін Алматы, Түркістан, Жамбыл және Қызылорда облыстарында өсіруге ұсынылған «Кешен» және «Қазақстан – 20» сорттарын таңдадық.

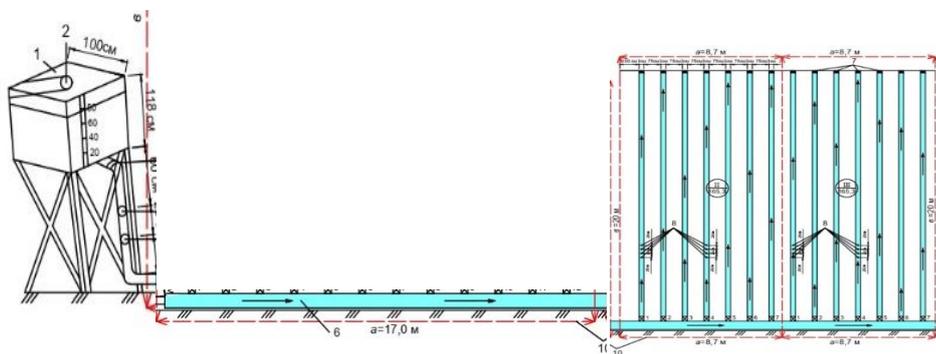
Қант құмайының «Кешен» сортының орташа пісетін өсіп-өну кезеңі 111-120 күнді құрайды. Жасыл массасының түсімділігі 600-620 ц/га, сабағының шырынындағы қант құрамы - 24,2%, биіктігі 300-330 см, сабағы берік, жапырағының ұзындығы 80- см-ге дейін, ені 6-7 см жетеді. Түсі қоңыр, дәні сүйексіз болады.

Қант құмайының «Қазақстан -20» сортының өсіп өні кезеңі 113-125 күн, биіктігі 2 -2,5 м, жапырағының ұзындығы 50-60 см, ені 5-6 см. болады. Астықтың түсімділігі орта есеппен 670ц/га құрайды. Сабағының шырынындағы қант мөлшері -19-21%ды құрайды.

Екі сортта зиянкестермен және аурулармен зақымданбайды, жоғарғы және төменгі температураларға төзімді. Қант құмайының бұл сорттарының қант өндірісіне қажетті резервтік дақыл ретінде перспективасы жоғары.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Далалық зерттеулер 2020 жылы, Б.Жақаев атындағы Қазақкүріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының тәжірибелік аймағына жақын жерге орналасқан жеке секторда жүргізілді.

Зерттеу мақсаты–қант құмайы мал азығы дақылын төмен қысымды тамшылатып суару технологиясын жасау. Төмен қысымды тамшылатып суару технологиясының тәжірибе жүргізілген орны мен техникалық құралдар-жабдықтары схемасы төмендегі 1 суретте көрсетілген.



### 1-Сурет – Қысымы төмен тамшылатып суару жүйесінің схемасы:

1 – жеткізу құбыры қраны; 2 – сыйымдылығы 1000 метрлік арынды бак; 3 – суды тамшылату жүйесіне шығару қраны; 4 – су өлшеуіш монометр; 5 – су шығынын өлшейтін су есептегіш; 6 – диаметрі 50 мм магистральды құбыр желісі, 7 – тамшылатқыштар; 8- арақашықтығы 70см тамшылатқыш; 9- тамшылатқыш шүмегі

Тамшылатқыштар жүйенің негізгі элементері болып табылады, сондықтан оны таңдау кезінде мұқият болған жөн. Олар судың әрбір тамшысын есепке ала отырып артықшылығы жоғары тәсіл ретінде есепке алып, озық технологияның үлгісі болып есептеледі [7-8]. Далалық тәжірибелер 0 - 60 см дейінгі тереңдікте сульфатты-хлоридті тұзданған саздылығы орташа топырақтарда, ары қарай 60-100 см тереңдіктегі-сульфатты тұзданған топырақтарда жүргізілді (2-сурет).



### 2-Сурет – Тәжірибелік аймақтың топырағынан химиялық талдау жасауға сынамалар алу.

Тәжірибелік аймақтың топырақтары құнарлығы төменділігімен ерекшеленеді: гумус (қарашірік) 0,28-0,43 %; азоттың мөлшері 5,6 -43,4 мг/кг; фосфордыкі 24,8-32,4 мг/кг; ал калий 116-226 мг/кг; рН-тың мөлшері 6,5-5,8 құраған Метеомәліметтерді Ы.Жақаев атындағы ҚАЗКҒЗИ тәжірибелік стационарларында орнатылған Жапониядан шығарылған «WeatherBucket» метеобақылау құрылығысы қолданылды.

**Зерттеу нәтижелері және талдау.** Тамшылатқыштардың арасындағы арақашықтық 0,3м, тамшылатқыштардың ұзындығы 20м, тамшылатқыштардың жалпы саны 67 дана болды. Онда қысым  $P = 18,0$  кПа болса, бір тамшылатқыштың шығыны 1,0 л/мин құрады. Тәжірибе аймағында 7 тамшылатқыш болды, соған сәйкес, минутына 7 литр су жұмсалды.

Тамшылатып суару режимдерін жасау кезіндегі негізгі кезең болып, топырақтың бетіндегі және тереңдігіндегі ылғалдану аймағын анықтау болып табылады.

Аймақтың ылғалдануы тиіс үлесі мына формулалар бойынша анықталды:

$$S = \frac{n \cdot W}{a \cdot b}, \text{ м}^2; \quad (1)$$

мұндағы,  $n$  – тамшылатқыштардың саны;  $W$  – ылғалдану контуры,  $\text{м}^2$ ,  $a$  және  $b$  дақыл егу схемасы  $\text{м}^2$ .

Дақылдарды суару кезінде тамшылатқыштар санының көрсеткіштері  $n$  және  $a$  және  $b$  отырғызу схемасы, күрт артқандығын, ал ылғалдану контуры  $S$  1 -ге жақындағанын байқауға болады. Су өсімдіктің құрамдас бөлігі бола отырып, маңызды физиологиялық роль атқарады. Яғни өсімдіктің тамыр аймағына қорек элементтерінің алмасуына ықпал етеді. Фотосинтезбен қатар бірқатар зат алмасу процестеріне қатысады және өсімдік тіндеріндегі температураны реттейді. Ылғал жетіспеушілік болған жағдайда фотосинтез процесі төмендейді. Өсімдіктің өсу процесі тежеледі, егіннен алынатын өнім күрт азайып, өнім сапасы нашарлайды. Топырақты негізгі өңдеу жұмысын 0,20-0,25 м тереңдікте топырақ қызған көктем мезгілінде жүргіздік.

Егіс егу кезіндегі маңыздысы, тұқымды дұрыс тереңдікке егу болып табылады, олар қатты ылғал топыраққа және оңтайлы тереңдікке отырғызылуы тиіс. Тұқымды отырғызудың оңтайлы тереңдігі 5-7 см. деп алынды. Егіс егудің ең кеңінен қолданылатын тәсілі болып, қатарларының арасы 70см. құрайтын кең қатарлы пунктирлі болып табылады. Қатарларының арасындағы ені бойынша тұқымды егу 40-60см. құрайды, ол атыздарға тұқымды біркелкі бөлуге мүмкіндік береді [11-12].



3-Сурет – Ені 70см және тереңдігі 5см қатар араларына тұқым отырғызу

Қант құмайын өсіру кезінде, біз өсімдіктің өсуі, тек өсіп-өну кезеңіне ғана емес, сонымен қатар көктеу жағдайына, топырақ тереңдігіне, тұқымды отырғызу тереңдігіне, көктеу энергиясына байланысты болатынын анықтадық. Біздің зерттеулерімізде «Кешен» және «Қазақстан – 20» қант құмайы сорттарының өсуі мен дамуы бірдей жүргенін анықтадық. Тұқым себу 2020 жылдың 5-6 маусымында жүргізілді.

Қант құмайының өсуі мен дамуының фенологиялық бақылау нәтижелері 1 кестеде көрсетілген.

**1-Кесте – Өсіп-өну кезеңіндегі қант құмайының өсуі және дамуын фенологиялық бақылау (2020ж.)**

Қант құмайының сорттары	Өсімдіктің даму кезеңдері								
	егу	Өскіннің шығуы	түтіктенуі	шашақтануы	гүлденуі	сүттенуі	Сүтті балауыздануы	Толық пісіп-жетілуі	Вегетациялық кезең, күндер
Кешен	05.06.	13.06	10.07.	28.07.	20.08.	30.08.	08.09.	20.09.	111
Қазақстан-20	06.06.	14.07.	11.07.	27.07.	22.08.	01.09.	12.09.	22.09.	113

Құмайдың тұқымын себу 2020 жылдың 5-6 маусымында жүргізілді. Дәндерінің көктеу ұзақтығы топырақтың температурасы мен ылғалдығына, себу тереңдігі мен тұқымдардың энергиясына байланысты. Ауа температурасы 29<sup>0</sup>С және топырақтың ылғалдығы 70% НВ болғанда, қант құмайы тұқымы еккеннен кейін 7-8 күннен кейін көктей бастады. Көктеу процесі- дәннің ылғалды сіңіргеннен кейін ісінеді, одан кейін активация жүреді, яғни барлық күш қорын жұмылдыру процесі жүреді. Көктегеннен кейін 20 күн ішінде топырақтың температурасы мен ылғалдығына байланысты 1-3 жапырақ пайда болады. Өсімдіктің өсу нүктесі жердің астында болғандықтан, жапырақ аппаратының кез келген бүлінуі өсімдіктің гүлдеуін тежейді. 25-27 күндері жапырақ саны 5 және одан жоғарыға жетті. Өсімдіктің өсу нүктесі топырақтың бетіне шығап, өсімдік тез өсе бастады, әсіресе тамыр жүйесі жақсы дамып, онда қоректік заттар жинақтала бастады.

Ұрық түбі дамығаннан кейін бастапқы тамырлар пайда бола бастайды және узелді тамыр әзірше жердің астында болады. Көктегеннен кейін 35-45 күн өткенде өсімдік жақсы дами бастайды және қоректік заттарды жоғары сіңіреді, сіпсебас қалыптасуы басталады.



**4-Сурет – Қант құмайының түтіктену кезеңінен шашақтану кезеңіне өтуі**

Өсімдіктің сабағы мен жапырағының тез өсу кезеңінде өсімдік 30% қажетті азотты, 20% фосфор және 40% калийді жинақтай бастайды. Жапырақ аймағының көлемі артып, ұзындығы 70-80см, ені 15см құрайды.

Көктегеннен кейін 75-80 күн өткенде тәжірибе аймағында сіпсебасы қалыптасып өсімдік гүлдей бастады. Бұл кезеңде өсімдік 70% азот; 60% фосфор және 80% калий жинақтай бастады. 8-12 қыркүйекте, яғни көктегеннен кейін 88-92 күн өткенде қант құмайы сүтті-балауызды жетілу кезеңіне өтеді. Бұл кезде гүлдегеннен кейін жұмсақ дәні қалыптаса бастайды. Қант құмайының дәндері тез жарыла бастайды, сабақтары заттардың қайта бөлінуіне байланысты массасын жоғалтады, яғни негізгі процесс - сіпсебасы мен дәндерінің қалыптасуы жүреді.

20-22 қыркүйектен бастап балауызды жетілуі басталады, қант құмайының дәндері қатая бастады және соңғы құрғақ массаның 70-75%-ын жинайды, ал қоректік элементтерді жинақтауы тоқтайды. Өсімдіктің төменгі жапырақтары қоректік заттарды дәнге қайта бағыттау салдарынан жұмысын тоқтатады. 25-28 қыркүйекте толық пісіп жетіледі. Дәннің құрғақ массасы өзінің шекті деңгейіне жетеді. Дәннің ылғалдығы 25-35% құрайды.



**5-сурет – Қант құмайының физиологиялық пісіп жетілуі:  
а – сорт «Кешен»; б- «Қазақстан -20»**

«Кешен» сортының сіпсебасы шағын, тығыз, ақ түсті, ұзындығы 32 см., ені 11 см., 1000 дана дәннің салмағы -30,5 гр., 1см. сіпсебастағы дәннің салмағы -46,3гр., 1 сіпсебастағы дәннің саны -1414 дана. Сіпсебас формасы тік тоқылған.

«Қазақстан-20» сортының сіпсебасы тығыз, ұзындығы -21 см., ені 10 см., 1 сіпсебастағы дәннің салмағы - 36,5 гр., 1000 дананың салмағы- 28,7 гр., 1 сіпсебастағы дәннің саны -1120 дана.



**6-Сурет – Қант құмайының сіпсебасының үлгілері:  
а) сорт «Кешен»; б) «Қазақстан -20»**

Қант құмайының Кешен сортының 111 өсіп -өну күні ішінде түсімділігі: астығы - 35ц/га, жасыл массасы -11250 ц/га. «Қазақстан -20» сортының 113 өсіп-өну күндерінің ішінде: астығы - 62,5 ц/га жасыл массасы -12500 ц/га құрады.

Өсіп-өну кезеңі ішінде су қысымы  $P=18$  кП жағдайында 7 рет суарылды.

1-суару 10.06.20.  $W=198,0$  литр су берілген; 2 суару 20.06.20.  $W=240$  литр; 3 суару 03.07.20.  $W=360$  литр; 4 – суару 10.07.20.  $W=480$  литр; 5 – суару 28.07.20.  $W=630$  литр; 6-суару 18.08.20.  $W=840,0$  литр және 7-суару 20.09.20.  $W=1020$  литрді құраған.

Өсіп -өну кезеңі ішінде тәжірибелік аймақтың  $48,0$  м<sup>2</sup>аймағына,  $3768,0$  литр немесе  $3,76$  м<sup>3</sup> су берілді, ал егер гектарға айналдыратын болса –  $783,3$ , м<sup>3</sup>.

**Қорытынды.** Осылайша, біздің далалық зерттеулеріміз, қант құмайы мал азығы дақыл құрғаққа төзімді және тұздануға төзімді, транспирациялау коэффициенті төмен өсімдіктерге жататынын көрсетті. Яғни су шығыны құрғақ заттың бірлігін құрайды. Қант құмайы күшті фитомелиорант және суармалы жерлердің тұздылығымен күресудің маңызды құралы болып табылады. Сондықтан қант құмайы сияқты мал азығы дақылын Қызылорда облысының қолайсыз экологиялық жағдайдағы аймағында өсіру экономикалық тұрғыдан тиімді болып саналады.

#### Әдебиеттер:

- [1] **Бабич, А.А.** Решение проблемы кормового белка [Текст] // Кормовые культуры – 1991. №3. – С. 12 – 16.
- [2] **Кузнецов, И.С.** Сроки и способы посева сорго на выщелоченных черноземах Мордовии. Дисс. на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Саранск – 199. – 194 с.
- [3] **Мангуш, П.А.** Сорго-достоинное место в земледелии // Кукуруза и сорго. – 1990. -№4. – С.2–4.
- [4] **Чернышева, С.В.,** Виноградов В.С. Засухоустойчивость сахарного сорго на ранних этапах развития // Науч.-техн. бюл. В НИИ растениеводства. –1990. №200. – С.44 – 47.
- [5] **Царев, А.П.,** Гричук В.И., Костин А.В. Экономическая эффективность возделывания сорго в Саратовской области // Селекция, агротехника и экономика производства сорго: Сб. науч. тр. - Зерноград: Изд.-во ВНИИ сорго, 1989. – С.159 – 169
- [6] **Калашников, П.А.,** Пешуков Д.А. Возможность использования самонапорных систем капельного орошения в Жуальском районе Жамбульской области // Мелиорация и водные хозяйства: Проблемы и пути решения. Материалы международной научно-практической конференции (Костяковские чтения) – Москва, Т.1–2016. – С.254 – 258
- [7] **Зубаиров, О.З.,** Таттибаева А.А., Жатқанбаева А.О., Таттибаев Х.А. Модель системы капельного орошения. Патент 17493, АОЖГ25/2. 14.07.2006. бюл. №7. – Астана, 2006. – 4с.
- [8] **Кружилин, Ю.Н.** Влияние водного и пищевого режима почвы на продуктивность томата при капельном орошении // В сб. Водосберегающие технологии сельскохозяйственных культур. – Волгоград. – 2001. – С.97 – 98.
- [9] **Королева, В.А.** Влогоемкость грунтов // Российская геологическая энциклопедия. В трех томах. Том 1(А-И). -М.-СПб: Изд-во ВСЕГЕИ. – 2010. – С.198 – 199.
- [10] **Таженова, С.К.** Изменение некоторых показателей на засоленных почвах Кызылординской области // Материалы научно-практической конференции «Экология, мелиорация и энергетика почв» посвященная 110-летию со дня рождения академика Владимира Родионовича Волобуева. Баку–2020. – С.103 – 105.
- [11] **Царев, А.П.,** Костин А.В., Морозова Т.П. Прогноз развития посевов зернового сорго. // Кукуруза и сорго. 1994. № 3. – С.2 – 4.

#### References

- [1] **Babich, A.A.** Resheniye problem kormovogo belka [Tekst] // Kormovyye kul'tury – 1991. №3, 12 – 16s. [in russian]

- [2] **Kuznetsov, I.S.** Sroki i sposoby poseva sorgo na vyshchelochennykh chernozemakh Mordovii. Diss. na soiskaniye uchenoy stepeni kandidata sel'skokhozyaystvennykh nauk. Saransk – 199. – 194 s. [in russian]
- [3] **Mangush, P.A.** Sorgo-dostoynoye mesto v zemledelii// Kukuruzai sorgo. – 1990. -№4. 2-4s. [in russian]
- [4] **Chernysheva, S.V.,** Vinogradov V.S. Zasukhoustoychivost' sakharnogo sorgo na rannikh etapakh razvitiya// Nauch.-tekhn.byul.V NII rastenevodstva. – 1990.№200. 44 – 47s. [in russian]
- [5] **Tsarev, A.P.,** Grichuk V.I., Kostin A.V. Ekonomicheskaya effektivnost' vozdeleyvaniya sorgo v Saratovskoy oblasti// Selektsiya, agrotekhnikai ekonomika proizvodstva sorgo: Sb.nauch.tr.-Zernograd: Izd.-vo VNII sorgo, 1989.-S.15-19 Tomme M.F., Kormo SSSR. Sostavipitatel'nost': [Tekst] Uchebnoyeposobiye. – M.: Kolos, 1964. – 448 s. [in russian]
- [6] **Kalashnikov, P.A.,** Peshukov D.A. Vozmozhnost' ispol'zovaniya samonapornykh system kapel'nogo orosheniya v Zhualynskom rayone Zhambul'skoy oblasti//Melioratsiya i vodnyye khozyaystva: Problemy i puti resheniya. Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Kostyakovskiyechteniya) – Moskva, - T.1-2016. – 254 – 258s. [in russian]
- [7] **Zubairov, O.Z.,** Tattibayeva A.A., Zhatkanbayeva A.O., Tattibayev KH.A. Model' sistemy kapel'nogo orosheniya. Patent 17493, AOJG 25/2. 14.07.2006.byul.№7. – Astana, 2006 – 4s. [in kazakh]
- [8] **Kruzhilin, YU.N.** Vliyaniye vodnogo i pishchevogo rezhima pochvyna produktivnost' tomata pri kapel'nom oroshenii// V sb. Vodoberegayushchiye tekhnologi i sel'skokhozyaystvennykh kul'tur.- Volgograd,-2001. – S.97 – 98. [in russian]
- [9] **Koroleva, V.A.** Vlogoyemkost' gruntov//Rossiyskaya geologicheskaya entsiklopediya. V trekh tomakh. Tom 1(A-D). -M.-Spb: Izd-vo VSEGEI, -2010. – S.198 – 199. [in russian]
- [10] **Tazhenova, SK.** Izmeneniye nekotorykh pokazateley na zasolennykh pochvakh Kyzylordinskoy oblasti.//Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Ekologiya, melioratsiyai energetika pochv» posvyashchennaya 110-letiyu so dnya rozhdeniya akademika Vladimira Rodionovicha Volobuyeva. Baku-2020.-S.103-105. [in kazakh]
- [11] **Tsarev, A.P.,** Kostin A.B., Morozova T.P. Prognoz razvitiya posevov zernovogo sorgo.// Kukuruzaisorgo. 1994. - № 3. – S.2 – 4. [in russian]

## **ТЕХНОЛОГИЯ ОРОШЕНИЯ КОРМОВОЙ КУЛЬТУРЫ СОРГО НИЗКО-НАПОРНОЙ КАПЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ В УСЛОВИЯХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таженова С.К.,** докторант  
**Шомантаев А.А.,** д.с.х.н., профессор

*Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г.Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В статье рассмотрено использование сахарного тростника как качественной, устойчивой кормовой культуры в зависимости от природно-климатических условий региона. Ученые и специалисты уделяют особое внимание сахарному тростнику, чтобы сократить нехватку продовольствия из-за глобального роста населения и развития животноводства. В силу многих факторов количество засоленных земель в стране растет из года в год. Во-первых, у сорго самый низкий коэффициент транспирации. Например, подсолнечник потребляет 895 частей воды, кукуруза — 388 частей, а сахарный тростник — 300 частей. Сахарный тростник повышает продуктивность и качество скота. Сахарный тростник можно использовать для традиционных силосных культур, таких как кукуруза. Это объясняется универсальностью использования сахарного тростника, устойчивостью к жаре, засухе и высокой урожайностью. Поэтому для казахстанской части Приаралья важно изучение элементов технологии кормовых культур. Посев сахарного тростника в засушливой зоне Приаралья является важным резервом укрепления кормовой базы животноводства.

Среди мировых растительных ресурсов сахарный тростник отличается устойчивостью к жаре, засухе, засоленности почв и высокой продуктивностью. Водопотребление сахарного

тростника в полтора раза меньше, чем у кукурузы и в два раза меньше, чем у зерновых. Выход сухого вещества из сахарного тростника на 30% выше, чем из кукурузы.

*Ключевые слова:* сахарный тростник, зеленая масса, низкое давление, капельный, кормовой.

## **TECHNOLOGY OF IRRIGATION OF SORGHUM FODDER CROP BY LOW-PRESSURE DRIP SYSTEM IN THE CONDITIONS OF KYZYLORDA REGION**

**Tazhenova S.K.**, doctoral student

**Shomantaev A.A.**, doctor of agricultural sciences, professor

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The article considers the use of sugar cane as a high-quality, sustainable fodder crop, depending on the natural and climatic conditions of the region. Scientists and specialists are focusing on sugar cane to reduce food shortages due to global population growth and livestock development. Due to many factors, the amount of saline land in the country is growing from year to year. First, sorghum has the lowest transpiration rate. For example, sunflower consumes 895 parts of water, corn - 388 parts, and sugar cane - 300 parts. Sugar cane improves the productivity and quality of livestock. Sugarcane can be used for traditional silage crops such as corn. This is due to the versatility of the use of sugar cane, resistance to heat, drought and high yields. Therefore, for the Kazakh part of the Aral Sea region, it is important to study the elements of fodder crop technology. The sowing of sugar cane in the arid zone of the Aral Sea region is an important reserve for strengthening the fodder base of animal husbandry. Among the world's plant resources, sugar cane is resistant to heat, drought, soil salinity and high productivity. The water consumption of sugar cane is one and a half times less than that of corn and two times less than that of cereals. The dry matter yield from sugarcane is 30% higher than from corn.

**Keywords:** *sugar cane, green mass, low pressure, drip, fodder.*

## ҚАУЫН ШЫБЫНЫНА ҚАРСЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗ ЖҮЙЕ АРҚЫЛЫ КҮРЕСУДІҢ ТИІМДІ ІС-ШАРАЛАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Тоқтарбай Н.А., 2 курс магистранты  
toktarbaynurtugan99@gmail.com., <https://orcid.org/0000-0002-5435-9735>

*Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Бұл жұмыста қауын шыбынының (*myiopardalis pardalina* Bigot.) Қызылорда облысы аумағында таралуы мен оған қарсы экологияға зияны тимейтін қауіпсіз жолдар арқылы күресудің шаралары қарастырылған. Тек химиялық жолмен ғана күресуден бөлек, агротехникалық шаралар мен биологиялық тірі микроорганизмдер негізіндегі препараттарды қолдануға болатында ескеру керек. Нәтижесіне көз жеткізу үшін, тәжірибе алаңындағы жасаған еңбектерден бөлек, Өзбекстан, Тәжікстан, Ресей елдерінің ғалымдары жүргізген зерттеулерге негізделді. Феромондар мен өсімдіктердің өсу стимуляторларын қолдана отырып, қауын шыбынына қарсы қауындарды қорғаудың біріктірілген жүйесі жасалды. Зиянкес үшін тіпті ешқандай әлі күнге дейін химиялық инсектицидтерде максималды нәтиже берген емес. Тек қауын шыбынының санын азайтып, таралу ареалын тұрақты ұстап тұра аламыз. Күтілген нәтиже қауын шыбынын 80-90% дейін жою жоспарланған болатын, өкінішке орай, 40-50% шамасында нәтиже ала алынды. Оған себеп, оның алдыңғы жылы да осында қауын егілген және Нурелл-Д препаратына қарсы зиянкесте төзімділік пайда болған. Сондықтан, одан кейінгі уақытта химиялық препараттарсыз күресу шараларын ұйымдастыра отырып, жақсы нәтижеге жету мақсатында 2021 жылы Қызылорда облысы, Қарауылтөбе ауылында 1 га егістік тәжірибелік алқапқа қауын сорттарын егіп, зерттеу жұмыстары жүргізілді.

**Кілт сөздер:** қауын, *myiopardalis pardalina*, қауын шыбыны, біріктірілген күресу әдістері, экологиялық қауіпсіз жүйе, феромон.

**Кіріспе.** Қауын (*cucumis melo* L.) – асқабақтар (*cucurbitacea*) тұқымдасына жататын бақша өсімдігі. Қауынның отаны Орта Азия мен Таяу Шығыс аймағы. Қауын жылу және жарықсүйгіш, әрі топырақтың кебірленіп кетуіне және құрғақшылыққа төзімді келеді. Қызылорда облысы жағдайында қауынның ерте пісетін сорттарын сәуірдің 15-не дейін, орташа пісетін сорттарын 20 сәуірден 10 мамыр аралығында, ал кеш пісетін сорттарын 15 мамырдан 10 маусым аралығында егеді [1, 2]. Дақылды егуден жинағанға дейінгі кезеңдерде оны күтіп-баптау жұмыстары үлкен еңбекті талап етеді. Мысалға, қауын ауруларымен күресуден бөлек, қауіпті карантинді зиянкес – қауын шыбынымен зақымданбаудың алдын алу шаралары қарқынды жүргізіліп келеді.

Қауын шыбыны (*myiopardalis pardalina*) тура қанаттылар тұқымдасы (*tephritidae*), қосқанаттылар отрядына (*diptera*) жататын карантинді зиянкес.

Қауынды, асқабақты, қарбызды және қиярды зақымдайды. Ресейде, Әзірбайжанда, Арменияда, Грузияда, Өзбекстанда, Ауғанстанда таралған. Қазақстанда кең тараған ошақтары – Қызылорда облысы мен Түркістан облысы. Қауын шыбыны оңтүстік аймақтарда 3 ұрпақ беріп, дамиды [3].

Қауын шыбынының өзіне тән ерекшелігі бар – ол қауынға оның белгілі өсу кезеңдерінде ғана зақым жасайды. Негізінен қауын шыбыны қауынның тек түйнектерін ғана, қауын түйнек сала бастаған кезден бастап зақымдайды, оның басқа бөліктеріне тиіспейді. Зақымдалған қауындар ішінен бастап шіріп кететіндіктен пайдалануға жарамайды [1,2]. Қауын шыбыны қауынға үлкен зиян келтіреді, жыл сайын орташа есеппен өнімнің 40 – 50%, ал кейде 60 – 70% жойылады.

**1-Кесте – Қауын шыбыны дамуының фенофазасы ұзақтығы, күн (Қызылорда қаласы, Қарауылтөбе тәжірибелік алаңы, 2021 ж.)**

Қауын шыбыны дамуының фенофазасы	Ұзақтығы, күн		
	1-ші ұрпақ	2-ші ұрпақ	3-ші ұрпақ
1. Шыбынның ұшып шығуы	II-ші онкүндік маусым	II-ші онкүндік соңы	соңғы II-ші онкүндік тамыз
2. Жұмыртқа салу	7-8	7-10	5
3. Қуыршақ	11-12	12-13	14-16
4. Ұшып шығуы	20-23	20-22	қысқы үзіліс

Зиянкестің имагосының денесінің орташа ұзындығы 5,5-6 мм. Денесі бозғылт сары, арқа бөлігі ұсақ қара дақты, ал құрсақ бөлігі қызғылт сары түстес болып келеді. Пішіні V тәріздес. Жұмыртқасы сопақ, ақ түсті, 1 мм көлемінде келеді. Дөрнәсілі құрт тәрізді, ақшыл-сары. Денесінің ұзындығы 7 мм дейін болады. Топырақта пупарий түрінде 10-15 см тереңдікте қыстайды. Имагоның ұшып шығуы көктемде ауа температурасы 20°C шамасында ұша бастайды. Аналық зиянкес алғашқы жұмыртқасын ұшқаннан соң 6-8 күн өткенде салады [4, 5].

Ең алғаш Қазақстанда 2005 жылы Қызылорда облысы, Қармақшы ауданында тіркелген. Елімізге көрші Қарақалпақстаннан тараған. 2018-2019 жылдар аралығында мемлекеттік бюджеттен 48 млн. теңге осы нысанмен күресу үшін жұмсалды. Қазақстан бойынша Қызылорда облысы, Түркістан облысы, Жамбыл облысы, Маңғыстау, Атырау облыстарында жалпы көлемі 6253,5 га егіс алқабы қауын шыбынымен зақымдалған, соңғы 3 жылда 1651,7 га қауын алқабы зиянкестен зардап шеккен [2,5].

Бақша дақылдарының жоғары және тұрақты түсімін алуды қамтамасыз ететін іс-шаралар кешенінде негізгі элементтердің бірі зиянды организмдерден тиімді қорғау болып табылады, олардың арасында қауын шыбыны айтарлықтай зиян келтіреді. Қауын шыбынына қарсы карантиндік және химиялық қорғаныс шараларына қарамастан, зиянкестердің таралу аймағы жыл сайын артып келеді.

Қауынды қауын шыбынынан қорғаудың экологиялық қауіпсіз жүйесіне көшу қазіргі таңда басты мақсатта. Қазіргі уақытта экологиялық таза өнім алу мәселесі өткір тұрғанын ескере отырып, бұл ретте алдын алу іс-шаралары бірінші кезекте маңызды болуы тиіс. Себебі осы кезге дейін химиялық препараттарды қолдану уақыт өте келе, зиянкестің оған деген төзімділігін тудырды. Одан басқа, топырақты, өнімді токсинді ыдырамайтын заттармен бүлдіруі тағы бар. Сондықтан келесідей қауіпсіз шаралар қолданылып келеді: агротехникалық шаралар, ауыспалы егіс, тұқымды дәрілеу, уақытысында егу, феромондар қолдану, саңырауқұлақ, нематода негізіндегі биопрепараттарды пайдалану, қоректік тұзақтар, жабысқақ ленталар ілу, тағы басқалары.



**1-Сурет – Қауын шыбының зақымдау сипаты**

Қауын шыбынымен күресуде басқа елдердің тәжірибесіне тоқталатын болсақ, Ауғанстанда, Тәжікстанда, Өзбекстанда қауын шыбынына қарсы Карбофос, 50%, Хлорофос 80%, Кондифор 20%, Децис, Циперметрин, Нурелл-Д, Каратэ, Аваунт, Фуфанон қолдануда [3].

Ресейде, Украинада Метаризин биопрепаратын қолдану әдісі белгілі. Биопрепараттың негізі - *Metarhizium anisopliae* энтомопатогенді саңырауқұлағы. Оны өсімдікті отырғызу кезінде зиянкестердің пупарийі жиі кездесетін бөлігіне суға ерітіп, жіберіледі [6].

Қауынды топырақ жәндіктерінен, атап айтқанда қауын шыбындарынан қорғау әдісі, мынадай түрде жүзеге асырылады: "Кавелос 35/05" (80%) және каолин (10%) адсорбенттерінде тұрақтандырылған *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria brongiarthii* және *Streptomyces avermityllus* түрлерінің биопестицидтердің құрғақ қоспасы препараттың 6 Е8 КОЕ/г жасушаларының бастапқы жиынтық титрі бар зиянкестер ұялаған учаскеге қауын көшеттерін отырғызу кезінде суармалы сумен бір мезгілде қатар аралыққа енгізіледі және бұл ретте биопестицидтер қоспасының ерітіндісі - 100-500 г құрғақ қоспаны 10 литр суда ерітіп, 1 гектарға есептеліп, енгізіледі. Бұл әдіс ауыл шаруашылығы дамыған АҚШ, Израиль, Германия, Канада мен Нидерланды сияқты елдерде кең қолданылады [7, 8].

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Mete D. (2016) және Senior J.L. (2018) қауын шыбының әртүрлі қауын сорттары мен қауынды егу мерзімдеріне байланысты зақымдауын көрсетті [9]. 2020 жылы химиялық препараттарды қолдана отырып, қауын шыбынымен күресу шаралары жасалған болатын. Күтілген нәтиже қауын шыбынын 80-90% дейін жою жоспарланған болатын, өкінішке орай, 40-50% шамасында нәтиже ала алынды. Оған себеп, оның алдыңғы жылы да осында қауын егілген және Нурелл-Д препаратына қарсы зиянкесте төзімділік пайда болған [5]. Сондықтан, одан кейінгі уақытта химиялық препараттарсыз күресу шараларын ұйымдастыра отырып, жақсы нәтижеге жету мақсатында 2021 жылы Қызылорда облысы, Қарауылтөбе ауылында 1 га егістік тәжірибелік алқапқа қауын сорттарын егіп, зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Тәжірибе алқабына сипаттама. Алғы дақыл – күріш. Топырақ типі – ашық-сұр топырақ, механикалық құрамы бойынша орташа саздауыт, тұздылығы бойынша әлсіз, беткі қабатындағы гумустың құрамы бойынша 0,8%, топырақ ортасы әлсіз сілтілі (рН-7,6). Қауын тұқымдарын сәуірдің екінші онкүндігінде егілді.

Қауын шыбынының имаголарына қарсы 2 түрлі тұзақ: феромонды аулағыш, сары түсті клейлі жапсырма қолданылды. Тұзақтар әрбір 15-20 метр сайын орналастырып, барлығы 28 данасы қауын егістігіне ілініп қойылды.

Зерттеуде қауынның Әміре, Қара қауын, Әңгелек, Күләбі, Торпедо сорттары бақыланады. Үлгі аларда қауынның әр түрлі сорттарынан 7 данадан, барлығы 35 дана үлгі алу жоспарланды. Визуальды қарау арқылы олардың қауын шыбынымен зақымданудағы сыртқы белгілері мен қауынды кесу арқылы ішкі зақымдануын анықтау жұмыстары атқарылды. Үлгі әрбір үшінші ұядағы қауыннан алынды. Жүзеге асатын күресу шараларының тиімділігін білу үшін, дернәсіл саны, зақымдау мерзімі, нешінші күн дегенде қауын шыбыны қауынды зақымдайтынын анықтау маңызды.

**Зерттеу нәтижесі және оларды талқылау.** Карантинді нысанға қарсы агротехникалық, биологиялық, химиялық күресу шараларынан басқа, комплексті іс-шаралар кешенін ұйымдастыруға болады. Қазіргі кезде барлық салада қоршаған ортаға залал келтіру мен ластануды болдырмаудың алдын алу ең маңызды қағида болып табылады. Әсіресе, ауыл шаруашылығында химиялық жолмен топырақтарды ластау, топырақ эрозиясы, препараттың мәдени дақылдарға зиян екені басты назарға алынып, тек биологиялық жолмен күресу және профилактикалық іс-шараларға көңіл бөлу басты назарда.

Республикада өсірілетін барлық қауын сорттарының бәрі де қауын шыбынына төзімді емес, қай-қайсысы болсада профилактикалық шараларсыз зақымдануға ұшырап

келеді. Химиялық Нурелл-Д, Децис, Энжио, т.б. инсектицидтердің түрлері зиянкеске қарсы кеңінен қолданылып жүргенмен, олардың да тиімділік көрсеткіштері төмендеп кетті. Дегенмен, «Б. Жақаев атындағы Қазақ күріш ғылыми зерттеу институты» ЖШС-нің ғалымдары жасаған тиімді экологияға қауіпсіз біріктірілген шаралары өз нәтижесін көрсетіп, зиянкестің таралуын одан әрімен болдырмаудың алдын алу жұмыстары жүргізіліп, табиғи экологиялық таза өнімдер шығуда. Мысалға айтатын болсақ, бақша дақылдарын жинағаннан соң, 25-35 см тереңдікке сүдіре жырту және өсімдік қалдықтарын өртеу. Институт ұсынған мәліметтерге сүйенсек, 2017-2018 жылдардағы бақылау бойынша, тереңге жыртудан кейін қыста 51,6-68,5% зиянкестің қыстап қалған қуыршақтары жойылған [4].

**2-Кесте – Қауын шыбынына қарсы тұзақтардың тиімділігі (Қызылорда қаласы, Қарауылтөбе тәжірибелік алқабы, 2021 ж. )**

Тұзақтың түрі	Барлық саны, дана	Зиянкестің орташа саны, дана	Қауынның зақымдануы, %
Феромонды аулағыш	16	37	12,4
Сары желімді жапсырма	12	21	16,2%

Тұзақтар арқылы қауын шыбынының популяциясына әсер етуде салыстырмалы түрде азайта алды. Себебі, имаголар үшін әр оныншы қауын ұясы тұсына тұзақтар орнатылды. Сәйкесінше, сол аймақтағы зиянкес популяциясы феромонды аулағыштар қойылмаған жерлерге қарағанда аз болып, қауынның өнім беруі жақсы деңгейде болды. Кестеде көрсетілген нәтижеге сәйкес, зиянкестің орташа мәндерінің көрсеткіштері орташа жоғары деңгейде көрсетіп, қауынның тіпті 70-80% дейін тұтынуға жарамсыз болып қалатынын ескерсек, 12,4 – 16,2 % болуы жақсы нәтиже. Десе де, қандай тәсілмен қауын шыбынымен күресседе, толықтай 100% жойып жібере алмаймыз. Ол үшін тіпті ешқандай әлі күнге дейін химиялық инсектицидтерде максималды нәтиже берген емес. Тек қауын шыбынының санын азайтып, таралу ареалын тұрақты ұстап тұра аламыз.

Жалпылама, химиялық жолдың экологияға қауіпті екенін ескерсек, тұзақтар құру арқылы ғана емес, басқа да төмедегідей агротехникалық қауіпсіз шараларды ұйымдастыруға болады. Бұл іс-шаралар осы кезге дейін жүргізілген зерттеулерге сүйене отырып, қысқаша түрде келтірілген. Қауын шыбыны зиянкесінің зияндылығының алдын-алуда ауыспалы егістікте әр жылғы бақша дақылдарын орналастырудың ұзақ мерзімді жоспары жасалынуы аса маңызды және де онда мына шаралар қамтылуы керек:

- қауынды қайталап бір жерге егуден бас тарту және сол жерге кемі 2 жылдан кейін оралу;
- жаңа егіс бұрынғыдан 500 м қашықтықта орналасқаны жөн;
- бір алқапта қауын үлгілерінің әр түрлі мерзімде пісетін (ерте-орташа кеш пісетін) түрлерін бірге аралас егуге болмайды. Ерте пісетін қауын үлгілері зиянкестермен зақымдалуға қолайлы келеді;
- егін жиналып болысымен, түйнектерді, пәлектерді және әртүрлі қалдықтарды жинап, тереңдігін 50 см кем қылмай топыраққа көміп тастау қажет;
- бақша дақылдары биылғы егілген жерлерге қайта егілетін болғанда қыстап жатқан қуыршақтарды жердің бетіне шығарып тастау үшін, күзде тереңдігі 25-27 см сүдігер айдау қажет;
- зиянкестер түйнекке жұмыртқа сала алмау үшін, тұқымдық мақсатта өсірілген қауынның түйнектерін қапшықтар кигізу арқылы қорғау қажет;

– өсу дәуірінде құрттардың топыраққа кіріп, қуыршақтануын болдырмау үшін полиэтиленді пленка жабындарын пайдалану қажет.

– Ерте пісетін қауын сорттарын пленка астына ерте мерзімде егіп тастау керек (сәуірдің бас жағында). Сонда шыбын ұшып шығамын дегенше қауын түйнектері пісу фазасына жетіп қалады да, ол түйнектерді шыбындар зақымдамайды.

– Фумиганттық қасиеттері бар препараттарды сынап көру қажет, өйткені шыбынның қоректену ерекшелігіне байланысты (сөлдерді жалап қоректенеді) ішекке өту арқылы әсер жасайтын улардың (қазіргі пайдаланылып жүрген) шыбын үшін зияндылығы мардымсыз.

Қолданылған тәсілдердің ең тиімдісі «арандатушылық» деп аталатын әдіс, яғни тауарлық сорттардың жанына кішігірім жер теліміне аралығын 3 - 5 күн қылып екі мерзімде ерте пісетін қауын сорттарын (Өңгелек) егу. Осылай істегенде жасаң жемістердің қалыптасуы үзілмейді, өйткені бірінші мерзімдегі өсімдіктер өздігінен жетілгенде, қауын шыбынының ересек фазасы өмір сүруін толықтай тоқтағанда, екінші мерзімдегі өсімдіктер қыркүйек айының соңына дейін өзінің жасандығын жоғалтпайды. Бұл арандатушылық жер телімінде қауын шыбынына қарсы агротехникалық тәсілдермен күрес жүргізуге мүмкіндік туындайды [3, 5].

**Қорытынды.** Қауындарды қауын шыбынынан қорғау жүйесі негізінен агротехникалық және химиялық шараларға негізделген. Сонымен қатар, өсімдіктерді химиялық қорғау құралдарын қарқынды қолдану бірқатар күрт жағымсыз аспектілерге әкелді - қолданылатын химиялық заттарға зиянкестердің тұрақтылығының пайда болуына және өнімдерде және биосферада адамға, пайдалы фаунаға және жануарларға улы заттардың жиналуы байқалуда. Бүгінгі күні Қазақстанда қауын шыбынына қарсы әртүрлі шаралар жүргізілуде. Мемлекет тарапынан жыл сайын зиянкеске қарсы қаржы бөлінуде. Барлық әдістерді қолданғанмен, қауын шыбынын толықтай жойып жібере алмаймыз. Тек, еліміздегі карантинді аймақтардан басқа аймақтарға өтіп, таралуына жол бермейтін профилактикалық шарлармен ғана шектеліп келеміз.

#### Әдебиеттер:

[1] Сагитов, А.О. и др. Вредные организмы сельскохозяйственных культур, имеющие карантинное значение для территории Республики Казахстан: справочник. – Алматы: Syngenta; КазНИИ защиты и карантина растений, 2008. – 388 с.

[2] Төрениязов, Е.Ш., Юсупов Р.О. Важные мероприятия, выполняемые на овощных полях // Сельскохозяйственный журнал Узбекистана. 2013 – С. 326.

[3] Методические указания по проведению регистрационных испытаний инсектицидов, акарицидов, биопрепаратов и феромонов в растениеводстве. – Алматы; Акмола, 1997. – 119 с.

[4] Торениязов, Г.Ш., Тохтабаев Р.З., Певелинг Р. И др. Биоэкология развития дынной мухи и рекомендации по борьбе. Нукус, 2010.

[5] Шеримбетов, А., Тянь В.С., Дузельбаева Ж.Б. Результаты полевых опытов по изучению биологии и мер борьбы с дынной мухой на юге Кызылординской области (Отчет 2012-2014 гг.), Кызылорда. 2014.

[6] Методы борьбы с дынной мухой // Материалы совещ. КГИАК МСХ РК, г. Астана. 05 октября 2011.

[7] Гуцалюк, Т.Г. Бахчеводство Казахстана. Кайнар. 2006.

[8] Толихов, Дж., Ахмедов Т., Имамкулова З. Распространение дынной мухи в Таджикистане // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XVII Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республик Беларусь. Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». Агротехника. Защита растений. – Гродно: ГГАУ, 2014. – С. 227 – 228.

[9] **Mete, D.** et al. The effects of different melon varieties and sowing dates on the damage of melon fruit fly (*Myiopardalis pardalina* Bigot.) (Diptera: Trypetidae). 2006.

#### References:

[1] **Sagitov, A.O.** i dr. Vrednye organizmy sel'skohozyajstvennyh kul'tur, imeyushchie karantinnoe znachenie dlya territorii Respubliki Kazahstan: spravochnik. – Almaty: Syngenta; KazNII zashchity i karantina rastenij, 2008. – 388 s. [in russian]

[2] **Toreniyazov, E.Sh.,** YUsupov R.O. Vazhnye meropriyatiya, vypolnyaemye na ovoshchnyh polyah//Sel'skohozyajstvennyj zhurnal Uzbekistana.2013 – S. 326. [in russian]

[3] Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu registracionnyh ispytaniy insekticidov, akaricidov, biopreparatov i feromonov v rastenievodstve. – Almaty; Akmol, 1997. – 119 s. [in russian]

[4] **Toreniyazov, G.Sh.,** Tohtabaev R.Z., Peveling R. I dr. Bioekologiya razvitiya dynnoj muhi i rekomendacii po bor'be. Nukus, 2010. [in russian]

[5] **SHerimbetov, A.,** Tyan V.S., Duzel'baeva ZH.B. Rezul'taty polevyh opytov po izucheniyu biologii i mer bor'by s dynnoj muhoj na yuge Kyzylordinskoj oblasti (Otchet 2012-2014 gg.), Kyzylorda. 2014. [in russian]

[6] Metody bor'by s dynnoj muhoj //Materialy soveshch. KGIAK MSKH RK, g. Astana. 05 oktyabrya 2011. [in russian]

[7] **Gucalyuk, T.G.** Bahchevodstvo Kazahstana. Kajnar.2006. [in russian]

[8] **Tolihov, Dzh.,** Ahmedov T., Imamkulova Z. Rasprostranenie dynnoj muhi v Tadzhikestane // Sovremennye tekhnologii sel'skohozyajstvennogo proizvodstva: sbornik nauchnyh statej po materialam XVII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Ministerstvo sel'skogo hozyajstvo i prodovol'stviya Respublik Belarus'. Uchrezhdenie obrazovanie «Grodnenskiy gosudarstvennyj agrarnyj universitet». Agronomiya. Zashchita rastenij. - Grodno: GGAU, 2014. – S. 227 – 228. [in russian]

[9] **Mete, D.** et al. The effects of different melon varieties and sowing dates on the damage of melon fruit fly (*Myiopardalis pardalina* Bigot.) (Diptera: Trypetidae). 2006.[in English]

### ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С ДЫННОЙ МУХОЙ ЧЕРЕЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНУЮ СИСТЕМУ.

**Токтарбай Н.А.,** магистрант 2 курса

*Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г.Алматы,  
Республика Казахстан*

**Аннотация.** В данной работе представлена распространение дынной мухи (*Myiopardalis pardalina* Bigot.) на территории Кызылординской области и предусмотрены меры по борьбе с безопасными путями, не наносящими вреда экологии. Кроме борьбы не только химическим путем следует учитывать, что можно применять агротехнические мероприятия и препараты на основе биологических живых микроорганизмов. Помимо опыта, мы опирались на исследования, проведенные учеными из Узбекистана, Таджикистана, России. Разработана интегрированная система защиты дыни от дынной мухи с использованием феромонов и стимуляторов роста растений. Для вредителя даже никакие химические инсектициды пока не дали максимального эффекта. Только мы можем уменьшить количество дынной мухи и сохранить ареал распространения стабильным. Ожидаемый результат планировалось уничтожить дынную муху до 80-90%, к сожалению, удалось получить результат в пределах 40-50%. Причина в том, что еще в прошлом году здесь была привита дыня и появилась устойчивость к вредителю против препарата Нурелл-Д. Поэтому в целях достижения наилучших результатов в дальнейшем, организуя мероприятия по борьбе без химических препаратов, в 2021 году в с. Карауылтобе Кызылординской области были проведены исследования и посев сортов дыни на 1 га опытной площади.

**Ключевые слова:** Дыня, *myiopardalis pardalina*, дынная муха, комплексные методы борьбы, экологически безопасная система.

## ORGANIZATION OF EFFECTIVE MEASURES TO COMBAT MELON FLIES THROUGH AN ENVIRONMENTALLY SAFE SYSTEM.

Toktarbay N.A., 2nd year master's student

*Kazakh national agrarian research university, Almaty city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** This paper presents the distribution of the melon fly (*Myiopardalis pardalina* Bigot.) on the territory of the Kyzylorda region and measures are provided to combat safe ways that do not harm the environment. In addition to fighting not only by chemical means, it should be borne in mind that agrotechnical measures and preparations based on biological living microorganisms can be used. In addition to my experience, I relied on research conducted by scientists from Uzbekistan, Tajikistan, and Russia. An integrated melon protection system has been developed against the melon fly using pheromones and plant growth stimulants. For the pest, even no chemical insecticides have yet given the maximum effect. Only we can reduce the number of melon flies and keep the distribution area stable. Expected result it was planned to destroy the melon fly up to 80-90%, unfortunately, it was possible to get a result within 40-50%. The reason is that last year melon was vaccinated here and pest resistance against the drug Nurell-D appeared. Therefore, in order to achieve the best results in the future, by organizing measures to combat without chemicals, in 2021 in the village of research and sowing of melon varieties on 1 ha of the experimental area were carried out in Karauyltobe of the Kyzylorda region.

**Keywords:** *melon, myiopardalis pardalina, melon fly, complex methods of control, environmentally safe system.*

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ АЛЬТЕРНАРИОЗА СЕМЯН (*ALTERNARIA SPP.*) ЛЬНА В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Райсова Н.У.<sup>1</sup>, магистрант

nraissova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3975-5457>

Султанова Н. Ж.<sup>2</sup>, к.с.-х.н

nadira.sultanova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9538-3512>

Дутбаев Е.Б.<sup>3</sup>, к.с.-х.н., доцент

edutbaev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8847-091X>

Сыбанбаева М.А.<sup>3</sup>, к.б.н., ассоциированный профессор

sybanbaeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2483-5734>

<sup>1</sup>НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, Республика Казахстан

<sup>2</sup>ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантин растений им. Ж.Жиембаева» (КазНИИЗиКР) г. Алматы, Республика Казахстан

<sup>3</sup>НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, Республика Казахстан

**Аннотация.** В последние годы альтернариоз льна, вызываемый грибом *Alternaria linicola* Grov. et Skolko. (Син.: *Alternaria linicola* Neerg.) поражает посевы культуры повсеместно во многих странах мира, в том числе на территории Казахстана. Идентификация патогенных видов, преобладающих в регионе исследований, является необходимым для выбора соответствующей стратегии борьбы с болезнью. Образцы семян льна анализировали в лаборатории ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантин растений им. Ж. Жиембаева». Статистическую обработку данных проводилась с помощью программы R-Studio. Целью настоящего исследования является выделение и описание морфологических признаков возбудителя альтернариоз льна, *Alternaria spp* в Алматинской области Казахстана. Проанализировано 3 изолята *Alternaria spp*. Существенных различий между изолятами по длине, ширине конидий, количеству продольных и поперечных перегородок не выявлено (Р значение 0,8–1,2). Установлено, что мицелий *Alternaria spp*. оливково-серого до серовато-черного цвета. Конидиеносцы оливково-септированные, разветвленные. Конидии темные, от цилиндрических до продолговатых, длиной 112–116 мкм и шириной 26–27 мкм, с 5–6 поперечными и 1–2 вертикальными перегородками, постепенно переходящими в нитевидную шейку с перегородками.

**Ключевые слова:** лен; альтернариоз; биологические особенности; конидии; изоляты.

**Введение.** Лен экономически важная техническая культура в Республики Казахстан – он возделывается в Казахстане на площади 654 тыс. га, со средней урожайностью 8 ц/га и валовым сбором 490 тыс. тонн, потребности в котором постоянно растут [1]. Семена льна являются источником омега-3 жирных кислот, полезных для сердечно-сосудистой системы [2], их семена снижают уровень холестерина и триглицеридов в крови [3], являются источником как растворимых, так и нерастворимых волокон, которые очень полезны для пищеварения [4]. Альтернариоз, вызываемый *Alternaria lini* Deu, является основным грибным заболеванием, которое значительно снижает количество и качество семян, снижая урожайность на 18–43%. Заболевание впервые было сообщено Deu [5] из цветочных почек в Канпуре, штат Уттар-Прадеш, в 1933 г. Возбудитель болезни сохраняется в семенах, почве и на растительных остатках. Борьба с болезнью можно с помощью благоприятных предшественников в севообороте [6], благоприятных сроков посева [7], удалений растительных остатков [6], соляризация

почвы [8], использование устойчивых сортов [9], предпосевной обработки семян химическими [10] и биологическими препаратами [11].

В Казахстане и в России исследования по изучению альтернариоза льна в последнее время не проводились. Работы по болезням и вредителям льна в странах СНГ посвящены прикладным вопросам, которые направлены на оценку эффективности оценки препаратов для предпосевной обработки семян [11], мониторингу распространения болезней и вредителей и их вредоносности [12; 13; 14]. Исследования семян льна в разных частях мира особенно важны, поскольку реакция сортов на грибковые патогены может варьироваться в зависимости от региона из-за присутствия и/или развития новых штаммов патогена. В настоящем исследовании была проведена оценка восприимчивости линии *Alternaria* с использованием различных питательных сред с использованием инокуляции грибковых спор.

Целью настоящего исследования является выделение и описание морфологических признаков возбудителя альтернариоз льна, *Alternaria* spp в Алматинской области Казахстана. Проанализировано 3 изолята *Alternaria* spp. Существенных различий между изолятами по длине, ширине конидий, количеству продольных и поперечных перегородок не выявлено (Р значение 0,8–1,2). Установлено, что конидиеносцы *Alternaria* spp, выделенные из семян льна были простые, прямые или коленчатые, растущие одиночно и в пучках. Конидии одиночные, гладкие, продолговатые, эллипсоидальные или обратно-булавовидные, от 24–29 до 112–116 мкм, без шейки, с 5–6 поперечными и 1-2 продольными перегородками, или без них, постепенно переходящими в нитевидную шейку с перегородками.

**Материалы и методы исследования.** Лабораторную часть работы проводили на базе ТОО «Казахского научно-исследовательского института защиты и карантина растений им. Ж. Жиёмбаева». При изучении биологических особенностей конидиальной стадии альтернариоза льна руководствовались классическими методами для определения наличия, степени заражения семян патогенами и способности передачи возбудителей болезней через семена. Для определения наличия гриба семена сортов льна выращивали в 4 кратной повторности во влажной камере при температуре 25°C [8,] на картофель-декстрозном агаре и инкубировали в течение 8 дней. [15; 16,]. С целью определения биометрических характеристик видов грибов измеряли длину, ширину, количество продольных и поперечных перегородок 100 конидий [15].

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы R-Studio с помощью Р-значения в программном обеспечении R-Studio [17]. По количественным переменным длины и ширины конидий проведен параметрический дисперсионный анализ t-критерия Стьюдента. Значения имели нормальное распределение. Переменная количество перегородок имеет ранговую шкалу, по ней проведен непараметрический аналог дисперсионного анализа Мана Уитни [17].

**Результаты и обсуждения.** По нашим данным мицелий *Alternaria* spp. оливково-серого до серовато-черного цвета. Конидиеносцы оливково-септированные, разветвленные. Конидии темные, от цилиндрических до продолговатых, длиной 112–116 мкм и шириной 26–27 мкм 5-6 поперечными и 1-2 вертикальными перегородками. (таблица 1, рисунок 1).

**Таблица 1 – Биометрические показатели конидий рода *Alternaria* spp. выделенных из семян льна (ТОО «КазНИИЗиКР», 2021 г.)**

Изоляты	Конидий, мкм		Количество перегородок	
	длина	ширина	поперечные	продольные
Изолят 1	115,1	25,8	4,9	1,1
Изолят 2	116,2	27,1	5,3	1,0

Изолят 3	112,4	26,2	6,1	1,2
Значение Р при 95% доверительном интервале	0,9	1,2	0,8	1,1



Изолят 1

Изолят 2

Изолят 3

Рисунок 1 – Конидии гриба *Alternaria spp.*, выделенных из семян льна



А) колонии гриба *Alternaria spp.*



А) колонии гриба *Fusarium spp.*



В) колонии гриба *Fusarium spp.*



В) колонии гриба *Penicillium*

Рисунок 2 – Образцы семян льна сорта Карабалыкский 7, культивируемые на картофельно-декстрозном агаре (ТОО «КазНИИЗиКР», 2021 г.)

Из семян льна, кроме *Alternaria spp.* так же выделялись грибы из родов *Fusarium* и *Penicillium*, и бактериальный экссудат (таблица 2)

Таблица 2 – Частота выделения микроорганизмов из семян льна

Культура	Выделенные микроорганизмы, %			
	<i>Fusarium</i>	<i>Alternaria</i>	<i>Penicillium</i>	Бактериальный экссудат
Лён	14,2	14,2	28,5	35,7

По данным Yadav с соавторами [15] альтернариоз семян у льна может вызываться двумя видами, а именно *Alternaria linicola* Groves & Skolko и *Alternaria lini* Dey. Доля конидий *Alternaria linicola* в зараженной зоне высока из-за ее высокого инфекционного. Мицелий *Alternaria linicola* септированный, при прикультивировании на картофельно-декстрозной питательной среде конидий имеет перегородки, цвет от коричневого до коричневатого-серого. Конидиофоры темные, септированные, собраны в пучки, размером 18-56×2-5 мкм. Конидии коричневатые-черные, обратнойцевидные, располагаются поодиночке или редкими цепочками из 2-4, муровидной формы с длинным носиком, общий размер конидий колеблется в пределах 90-145×12-19 мкм с 3-7 поперечными и 1-6 продольными перегородками [18].

По данным Yadav с соавторами [15] оливково-серого до серовато-черного цвета. Конидиеносцы оливково-септированные, разветвленные, длиной 26-80 мкм и шириной 3-7 мкм. Конидии темные, от цилиндрических до продолговатых, муриформные без носика, длиной 42-60 мкм и шириной 3-7 мкм с 2-7 поперечными и 1-4 вертикальными перегородками.

По нашим данным мицелий что *Alternaria* spp оливково-серого до серовато-черного цвета. Конидиеносцы оливково-септированные, разветвленные. Конидии темные, от цилиндрических до продолговатые, длиной 112-116 мкм и шириной 26-27 мкм, с 5-6 поперечными и 1-2 вертикальными перегородками, постепенно переходящими в нитевидную шейку с перегородками.

**Выводы.** Целью исследования является описание морфологических признаков возбудителя альтернариоз льна *Alternaria* spp. в Алматинской области Казахстана. Проанализировано 3 изолята *Alternaria* spp. Существенных различий между изолятами по длине, ширине конидий, количеству продольных и поперечных перегородок не выявлено (Р значение 0,8-1,2). Установлено, что мицелий что *Alternaria* spp. оливково-серого до серовато-черного цвета. Конидиеносцы оливково-септированные, разветвленные. Конидии темные, от цилиндрических до продолговатые, длиной 112-116 мкм и шириной 26-27 мкм, с 5-6 поперечными и 1-2 вертикальными перегородками, постепенно переходящими в нитевидную шейку с перегородками. Из семян льна, кроме *Alternaria* spp. так же выделялись грибы из родов *Fusarium* и *Penicillium*, и бактериальный экссудат.

## Литература:

- [1] Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы. Астана. – 21 с.
- [2] Hurteau, M.C. Unique new food products contain good omega fats. Journal of Food Science Education 2004;3(4):52-53. DOI: 10.1111/j.1541-4329.2004.tb00044.x.
- [3] Bhatena, S.J., Ali A.A., Mohamed A.I., Hansen C.T., Velasquez M.T. Differential effects of dietary flaxseed protein and soy protein on plasma triglyceride and uric acid levels in animal models. J Nutr. Biochem 2002;13(11):684-689. DOI: 10.1016/s0955-2863(02)00227-9.
- [4] Jhala, A.J., Hall L.M. Flax (*Linum usitatissimum* L.): Current Uses and Future Applications. Australian Journal of Basic and Applied sciences 2010;4(9):4304-4312.
- [5] Dey P.K. An *Alternaria* blight of linseed of plant. Indian J Agri. Sci 1933; 111:881-896.
- [6] Rani, V.D., Sudini H. Management of soilborne diseases in crop plants: An overview. International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences 2013;3(4):156-164.
- [7] Singh V., Lal M., Kumar S., Ali M., Singh J. Management of *Alternaria* blight of linseed with sowing dates and host resistance. Universe of Emerging Technologies and Science 2015;2(5):1-4.
- [8] Patel N., Desai P., Patel N., Jha A., Gautam H.K. Agronanotechnology for Plant Fungal Disease Management: A Review, International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences 2014;3(10):71-84.

[9] **Ramakant, Chauhan M.P.**, Singh R.B. Screening of linseed genotypes against *Alternaria* blight and bud fly. *Crop Res* 2008;35(1&2):124-127.

[10] **Biswas S.K.**, Shanker U., Kumar S., Kumar A., Kumar V., Lal K. Impact of bio-fertilizers for management of spot blight disease, growth, and yield contributing parameter of wheat. *Journal of Pure and Applied Microbiology* 2015;9(4):3025-3030.

[11] **Байбусенов, К.С.**, Коньсбаева Д. Т., Бекенова Ш. Ш. Фитосанитарная оценка эффективности препаратов предпосевного действия на посевах льна масличного (*Linum Usitatissimum* L.) в условиях лесостепной зоны Северного Казахстана //3i: intellect, idea, innovation-интеллект, идея, инновация. – 2020. – №. 2. – С. 65–73.

[12] **Бедловская, И.В.** и др. Защита льна масличного от болезней и вредителей в условиях центральной зоны Краснодарского края //Энтузиасты аграрной науки. – 2019. – С. 171–172.

[13] **Курилова, Д.А.** Распространённость болезней на масличном льне в условиях центральной природно-климатической зоны Краснодарского края //Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – 2019. – С. 469–471.

[14] **Нехведович, С.И.**, Войтка Д.В. Фитопатологическая ситуации в посевах льна масличного в условиях Республики Беларусь и оценка вредоносности доминирующих болезней //Земледелие и селекция в Беларуси. – 2020. – №. 56. – С. 66–74.

[15] **Yadav, G.K.**, Kumar D., Maurya N., Sah D., Chaube A.K., Kumar A., Kumar A. and Singh P.K. *Alternaria* blight of linseed (*Linum usitatissimum* L.) and its chemical management: A comprehensive review //IJCS. – 2021. – Т. 9. – №. 2. – P. 596-602. DOI: 10.22271/chemi.2021.v9.i2i.11882.

[16] **Agrios, G.N.** 2005. *Plant Pathology*. Fifth Edition. Elsevier Academic Press. London, 952 p.

[17] **Aphalo, P.J.** (2017). *OpenIntro Statistics*, by David M. Diez, Christopher D. Barr, and Mine CetinkayaRundel. *UV4Plants Bulletin*. P. 51-53. DOI: 10.19232/uv4pb.2016.2.90

[18] **Choudhary S.** et al. Effect of physical factors on growth of *Alternaria alternata* inciting leaf blight of isabgol // *Chemical Science Review and Letters*. – 2017. – Т. 22. – P. 857-863.

[19] **Gupta S. L.**, Rizvi G., Paijwar M. S. *Alternaria lini* Causes Blight Disease on Linseed: Its Growth Response on Different Parameters //Advances. – 2013. – С. 64.

## References:

[1] Gosudarstvennaya programma razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan na 2017-2021 gody. Astana. – 21 s.

[2] **Hurteau M.C.** Unique new food products contain good omega fats. *Journal of Food Science Education* 2004;3(4):52-53. DOI: 10.1111/j.1541-4329.2004.tb00044. x.

[3] **Bhathena S.J.**, Ali A.A., Mohamed A.I., Hansen C.T., Velasquez M.T. Differential effects of dietary flaxseed protein and soy protein on plasma triglyceride and uric acid levels in animal models. *J Nutr. Biochem* 2002;13(11):684-689. DOI: 10.1016/s0955-2863(02)00227-9.

[4] **Jhala A.J.**, Hall L.M. Flax (*Linum usitatissimum* L.): Current Uses and Future Applications. *Australian Journal of Basic and Applied sciences* 2010;4(9):4304-4312.

[5] **Dey P.K.** An *Alternaria* blight of linseed of plant. *Indian J Agri. Sci* 1933; 111:881-896.

[6] **Rani V.D.**, Sudini H. Management of soilborne diseases in crop plants: An overview. *International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences* 2013;3(4):156-164.

[7] **Singh V.**, Lal M., Kumar S., Ali M., Singh J. Management of *Alternaria* blight of linseed with sowing dates and host resistance. *Universe of Emerging Technologies and Science* 2015;2(5):1-4.

[8] **Patel N.**, Desai P., Patel N., Jha A., Gautam H.K. Agronanotechnology for Plant Fungal Disease Management: A Review, *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* 2014;3(10):71-84.

[9] **Ramakant, Chauhan M.P.**, Singh R.B. Screening of linseed genotypes against *Alternaria* blight and bud fly. *Crop Res* 2008;35(1&2):124-127.

[10] **Biswas S.K.**, Shanker U., Kumar S., Kumar A., Kumar V., Lal K. Impact of bio-fertilizers for management of spot blight disease, growth, and yield contributing parameter of wheat. *Journal of Pure and Applied Microbiology* 2015;9(4):3025-3030.

[11] **Bajbusenov K.S.**, Konysbaeva D.T., Bekenova SH.SH. Фитосанитарная оценка эффективности препаратов предпосевного действия на посевах льна масличного (*Linum Usitatissimum* L.) в условиях

leso-stepnoj zony Severnogo Kazahstana //3i: intellect, idea, innovation-intellekt, ideya, innovaciya. – 2020. – №. 2. – S. 65–73.

[12] **Bedlovskaya I.V.** i dr. Zashchita l'na maslichnogo ot boleznej i vreditelej v usloviyah central'noj zony Krasnodarskogo kraja //Entuziasty agrarnoj nauki. – 2019. – S. 171-172.

[13] **Kurilova D.A.** Rasprostranyonnost' boleznej na maslichnom l'ne v usloviyah central'noj prirodno-klimaticheskoy zony Krasnodarskogo kraja //Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii. – 2019. – S. 469-471.

[14] **Nekhvedovich S.I.,** Vojtko D.V. Fitopatologicheskaya situacii v pose-vah l'na maslichnogo v usloviyah Respubliki Belarus' i ocenka vredonosnosti dominiruyushchih boleznej //Zemledelie i selekciya v Belarusi. – 2020. – №. 56. – S. 66–74.

[15] **Yadav G.K.,** Kumar D., Maurya N., Sah D., Chaube A.K., Kumar A., Kumar A. and Singh P.K. Alternaria blight of linseed (*Linum usitatissimum* L.) and its chemical management: A comprehensive review //IJCS. – 2021. – T. 9. – №. 2. – P. 596–602. DOI: 10.22271/chemi.2021.v9.i2i.11882.

[16] **Agrios, G.N.** 2005. Plant Pathology. Fifth Edition. Elsevier Academic Press. London, 952 r.

[17] **Aphalo, P.J.** (2017). OpenIntro Statistics, by David M. Diez, Christopher D. Barr, and Mine CetinkayaRundel. UV4Plants Bulletin. P. 51–53. DOI: 10.19232/uv4pb.2016.2.90

[18] **Choudhary S.** et al. Effect of physical factors on growth of *Alternaria alternata* inciting leaf blight of isabgol //Chemical Science Review and Letters. – 2017. – T. 22. – P. 857-863.

[19] **Gupta S. L.,** Rizvi G., Paijwar M. S. Alternaria lini Causes Blight Disease on Linseed: Its Growth Response on Different Parameters //Advances. – 2013. – C. 64.

## АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ЗЫҒЫР ТҰҚЫМЫНЫҢ АЛТЕРНАРИОЗ ҚОЗДЫРҒЫШЫНЫҢ (*ALTERNARIA* SPP.) БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

**Райсова Н. У.**<sup>1</sup>, магистрант

**Сұлтанова Н. Ж.**<sup>2</sup>, к. с-х. н

**Дутбаев Е.Б.**<sup>3</sup>, с. ф. к., доцент

**Сыбанбаева М. А.**<sup>3</sup>, б.ғ. к., қауымдастырылған профессор

<sup>1</sup> «Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» ҚеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup> «Ж.Жиембаева атындағы Қазақ өсімдіктерді қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты» ЖШС (ҚазҒЗИҚР) Алматы қ., Қазақстан Республикасы

<sup>3</sup> «Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» ҚеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

**Андатпа.** Соңғы жылдары *Alternaria linicola* Grov et Skolko (син.: *Alternaria linicola* Neerg) саңырауқұлағы қоздыратын зығыр *Alternaria* күйігі дүние жүзінің көптеген елдерінде және Қазақстанның барлық жерінде ауылшаруашылық дақылдарына әсер етеді. Зерттелетін аумақта кең таралған патогенді түрлерді анықтау ауруға қарсы күрестің сәйкес стратегиясын таңдау үшін маңызды. Зығыр тұқымының үлгілері Қазақ өсімдіктерді қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институтының зертханасында сарапталды. Статистикалық мәліметтерді өңдеу R-Studio бағдарламасы арқылы жүзеге асырылды. Бұл зерттеудің мақсаты – Қазақстанның Алматы облысындағы *Alternaria* spp. қоздырғышын бөліп алу және морфологиялық ерекшеліктерін сипаттау. *Alternaria* spp. үш изоляттары талданды. Ұзындығы, конидийлерінің ені, бойлық және көлденең қалқалар саны бойынша изоляттардың арасында айтарлықтай айырмашылықтар анықталған жоқ (P мәні 0,8-1,2). *Alternaria* spp. мицелийі зәйтүн-сұрдан сұр-қараға дейін болатыны анықталды. Конидиофорлар зәйтүн-септат, тармақталған. Конидиялар күңгірт, цилиндрліктен ұзыншаға дейін, ұзындығы 112-116 мкм және ені 26-27 мкм, 5-6 көлденең және 1-2 тік қалқаншалары бар, бірте-бірте қалқаншалары бар жіп тәрізді мойынға айналады.

**Кілт сөздер:** зығыр; альтернариоз; биологиялық ерекшеліктер; конидиялар; изолят.

***BIOLOGICAL FEATURES OF FLAX SEED ALTERNARIOSIS PATHOGENS (ALTERNARIA SPP.) IN ALMATY REGION***

**Raissova N.U.**<sup>1</sup>, master student

**Sultanova N.Zh.**<sup>2</sup>, candidate of agricultural science

**Dutbaev E.B.**<sup>3</sup>, candidate of agricultural sciences, associate professor

**Sybanbaeva M.A.**<sup>3</sup>, candidate of biological sciences, associate professor

<sup>1</sup> NJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty city, Republic of Kazakhstan

<sup>2</sup> LLP "Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after Zh.Zhiembaeva (KazNIIZiKR) Almaty city, Republic of Kazakhstan

<sup>3</sup> NJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty city, Republic of Kazakhstan

**Annotation.** In recent years, flax blight caused by the fungus *Alternaria* spp. affects crops everywhere in many countries of the world and in Kazakhstan. Identification of the pathogenic species prevalent in the study area is essential to select an appropriate disease control strategy. Flax seed samples were analyzed in the laboratory of the Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine. Statistical data processing was carried out using the R-Studio program. The purpose of this study is to isolate and describe the morphological features of the causative agent of *Alternaria* in the Almaty region of Kazakhstan. Three isolates of *Alternaria* spp were analyzed. Significant differences between isolates in length, width of conidia, number of longitudinal and transverse septa were not revealed (P value 0.8-1.2). It has been established that the mycelium of *Alternaria* spp. olive gray to grayish black. Conidiophores olive-septate, branched. Conidia are dark, from cylindrical to oblong, 112-116 µm long and 26-27 µm wide, with 5-6 transverse and 1-2 vertical septa, gradually turning into a filiform neck with septa.

**Keywords:** *flax; alternariosis; biological features; conidia; isolate.*

**UNIQUENESS THEOREM FOR SOLVING A SINGLE INTEGRAL  
GEOMETRY PROBLEM**

**Dilman T.B.**, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor  
dilmantb@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8707-3083>

**Dzhalbirova J. T.**, candidate of economic sciences  
jainagan\_1975@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4183-4728>

**Smakhanova A.K.**, master of mathematical sciences  
smakhanova84@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1025-8086>

**Kanibaikizi K.**, master of pedagogical sciences  
vip\_kundyz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3713-1608>

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** We study problems in which it is required to restore a certain function in the area of interest to us through integrals from it over a family of curves or surfaces specified in the same area. Uniqueness theorems are obtained and proved, since it is known from the theory of integral equations that always has a unique solution.

Particular interest in the problems of integral geometry was aroused by the discovery of their importance for solving the problems of computed tomography. The works of Cormack laid the foundation for the application of computed tomography methods in medicine. Based on the results obtained on integral geometry problems, including for families of straight and  $fc$ -dimensional planes in  $n$ -dimensional space, computationally efficient algorithms for solving the corresponding tomography problems were created.

In connection with the need to study various scanning schemes in computed tomography (fan, cone, etc.), various inversion formulas were obtained for the Radon transform, as well as for the ray transform.

The connection between problems of integral geometry with multidimensional inverse problems for partial differential equations was revealed in the work of M.M. Lavrent'ev and V.G. Romanov. The manifolds that arise when reducing inverse problems to problems of integral geometry are either sections of the characteristic conoids of the original differential equation, or projections of bicharacteristics onto a space orthogonal to the time coordinate.

In the case of inverse problems for an equation with variable coefficients, the corresponding problems of integral geometry are considered on geometrically rather complex manifolds.

Integral geometry problems of Volterra type are those problems that can be reduced to the study of Volterra operator equations.

**Keywords:** *integral geometry, curve, Volterra equation, uniqueness of the solution.*

**Introduction.** Problems of integral geometry, as we know, are problems in which we need to restore a certain function in the area of interest to us through integrals from it over a family of curves or surfaces defined in the same area. In this note, we prove the uniqueness theorem for the solution of the following integral geometry problem [1,2].

Let in the band  $D = \{(x, y): -\infty < x < \infty, 0 \leq y \leq H\}$  of a two-dimensional space  $x, y$  be given a family of curves  $L$  generated by a curve that is given by an explicit function  $y = f(x)$  with the domain of definition  $[0, a]$  and with the domain of values  $[0, H]$ . Assume that the function  $y = f(x)$  satisfies the following conditions:

$$f(x) \in C^2(0 \leq x \leq a), \quad (1)$$

$$f'(x) > 0, 0 \leq x \leq a. \quad (2)$$

**Materials and methods of research.** In order to draw through an arbitrary point  $(\xi, \eta) \in D$  a curve of the family  $L$  with a vertex at the point under consideration, which we will further denote by  $L(\xi, \eta)$ , we need:

1) draw through this point, by shifting the curve  $y = f(x)$  along the  $x$  axis, the curve  $y = f(x - \xi + (\eta)), x \in [\xi - f^{-1}(\eta), \xi]$ ;

2) put the resulting curve symmetrically with respect to the straight line  $x = \xi$ ; [3,4,5] then the curve consisting of two symmetrical with respect to the straight line  $x = \xi$  each resting its lower ends on the  $x$  axis and adjacent to each other at the point  $(\xi, \eta)$  is the desired curve  $L(\xi, \eta)$ .

From the above, in particular, it follows that

1) only one curve of the family  $L$  can be drawn through each point of the strip  $D$ , which has the point under consideration as its vertex,

2) all curves of the family  $L$  are continuous and lose smoothness only at their vertices,

3) for any curve  $L(\xi, \eta)$  we know  $\alpha(\xi, \eta)$  is the acute angle between the tangent and the curve

$$y = f(x - \xi - (\eta)), x \in [\xi - f^{-1}(\eta), \xi]$$

at the point  $(\xi, \eta)$  and the  $x$ -axis, and for any

$$\delta: \alpha(\xi + \delta, \eta) = \alpha(\xi, \eta).$$

You need to find the function  $n(x, y)$  in the band  $D$  by the integrals known from it along the family of curves  $L$

$$\tau(\xi, \eta) = \int L(\xi, \eta) n(x, y) ds$$

where  $(\xi, \eta) \in D$ ,  $ds$  is the element of the curve length  $L(\xi, \eta)$ .

Assuming that a solution to this integral geometry problem exists, we prove that the following is true.

#### Research results and discussion.

**Theorem.** If  $n(x, y) \in C^1(D)$ ,  $\tau(\xi, \eta) \in C^2(D)$ , then the problem of integral geometry under consideration has a unique solution [6-9].

**Evidence.** The equations for the smooth arcs  $L_1$  and  $L_2$ , that make up the curve  $L(\xi, \eta)$  are, respectively

$$y = f(x - \xi + f^{-1}(\eta)), x \in [\xi - f^{-1}(\eta), \xi] \text{ and}$$

$$y = f(-x - \xi + f^{-1}(\eta)), x \in [\xi, \xi + f^{-1}(\eta)].$$

Calculate the derivative of (1) in the direction of the tangent 1 to the curve

$$y = f(x - \xi + f^{-1}(\eta))$$

at the point  $(\xi, \eta)$  (let the positive direction of the tangent 1 with the  $x$ -axis be an acute

$$\text{angle}) \frac{\partial \tau}{\partial 1} = n(\xi, \eta) + \frac{\partial}{\partial 1} \int_{L_2} n(x, y) ds.$$

We transform the curved integral on the right side of (2), reducing it to a definite integral [10], and perform the differentiation operation in the direction of tangent 1. Then we get

$$\begin{aligned}
\frac{\partial \tau}{\partial 1} &= n(\xi, \eta) + \cos \alpha(\xi, \eta) \left[ \int_{\xi}^{\xi+f^{-1}(\eta)} \{n_{(2)}(x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta)))\} = \right. \\
&= n(\xi, \eta) + \cos \alpha(\xi, \eta) \left[ \int_{\xi}^{\xi+f^{-1}(\eta)} \{n_{(2)}(x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta)))\} \right. \\
&\quad \times \sqrt{1 + [-f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta))]^2} - \\
&\quad \left. n(x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta))) \times \frac{f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \cdot f''(-x + \xi + f^{-1}(\eta))}{\sqrt{1 + [-f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta))]^2}} \right] dx + \\
&\quad n(\xi + f^{-1}(\eta), 0) \times \sqrt{1 + [-f'(0)]^2} - n(\xi, \eta) \sqrt{1 + [-f'(f^{-1}(\eta))]^2} + \\
&\quad + \sin \alpha(\xi, \eta) \left[ \int_{\xi}^{\xi+f^{-1}(\eta)} \{n'_{(2)}(x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta))) f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \times \right. \\
&\quad \left. f'(f^{-1}(\eta)) \sqrt{1 + [-f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta))]^2} - n(x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta))) \times \right. \\
&\quad \left. \frac{f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \cdot f''(-x + \xi + f^{-1}(\eta))}{\sqrt{1 + [-f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta))]^2}} f'(f^{-1}(\eta)) \right] dx + n(\xi + f^{-1}(\eta), 0) \times \\
&\quad \left. \sqrt{1 + [-f'(0)]^2} f'(f^{-1}(\eta)) \right]. (3)
\end{aligned}$$

You can (3) convert to the form

$$\begin{aligned}
\frac{\partial \tau}{\partial 1} &= n(\xi, \eta) \left[ 1 - \sqrt{1 + [-f'(f^{-1}(\eta))]^2} \cos \alpha(\xi, \eta) \right] \\
&= + \int_{\xi}^{\xi+f^{-1}(\eta)} \{n'_{(2)}(x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta))) f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \\
&\quad - (x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta))) \frac{f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \cdot f''(-x + \xi + f^{-1}(\eta))}{\sqrt{1 + [-f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta))]^2}} \} \times \\
&\quad \sqrt{1 + [-f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta))]^2} dx \cdot [\cos \alpha(\xi, \eta) + \sin \alpha(\xi, \eta) f'(f^{-1}(\eta))] + \\
&\quad + n(\xi + f^{-1}(\eta), 0) \times \sqrt{1 + [-f'(0)]^2} [\cos \alpha(\xi, \eta) + \sin \alpha(\xi, \eta) f'(f^{-1}(\eta))]. (4)
\end{aligned}$$

Given that

$$[1 - \sqrt{1 + [-f'(f^{-1}(\eta))]^2} [\cos \alpha(\xi, \eta)]] = 0,$$

and

$$[\cos \alpha(\xi, \eta) + f'(f^{-1}(\eta)) \sin \alpha(\xi, \eta)] = \frac{1}{\cos \alpha(\xi, \eta)},$$

Instead of (4), we get

$$\cos \alpha (\xi, \eta) \frac{\partial \tau}{\partial 1} = \int_{L_2} \left\{ n'_{(2)} \left( x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \right) f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \right. \\ \left. - n \left( x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \right) \frac{f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \cdot f''(-x + \xi + f^{-1}(\eta))}{1 + [-f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta))]^2} \right\} ds + \\ + n(\xi + f^{-1}(\eta), 0) \times \sqrt{1 + [-f'(0)]^2}. \quad (5)$$

Comment. You can restore the function  $n$  on the segment

$$[\xi - f^{-1}(\eta), \xi + f^{-1}(\eta)]$$

straight  $y = 0$ . Indeed using the mean value theorem of the integral we write [11]

$$\tau(\xi, \eta) = \int_{L(\xi, \eta)} n(x, y) ds = n(z, g(z)) \cdot S,$$

where  $y = g(x)$  – equation, and  $S$  is the length of the curve

$$L(\xi, \eta), z \in [\xi - f^{-1}(\eta), \xi + f^{-1}(\eta)].$$

Dividing both parts of this equality by  $S$  and passing to the limit at  $n \rightarrow 0$ , we have

$$n(\xi, 0) = \lim_{\eta \rightarrow 0} \frac{\tau(\xi, \eta)}{S}.$$

According to the remark made, (5) we transform to the following form [12]:

$$\int_{L_2} \left\{ n'_{(2)} \left( x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \right) f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \right. \\ \left. - n \left( x, f(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \right) \frac{f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta)) \cdot f''(-x + \xi + f^{-1}(\eta))}{1 + [-f'(-x + \xi + f^{-1}(\eta))]^2} \right\} ds = F(\xi, \eta),$$

where

$$f(\xi, \eta) = \cos \alpha (\xi, \eta) \frac{\partial \tau}{\partial 1} - n(\xi + f^{-1}(\eta), 0) \sqrt{1 + [-f'(0)]^2} \quad (6)$$

- twice continuously differentiable function.

Let us now take the derivative of (6) in the direction of the tangent  $p$  to the curve

$$y = f(x - \xi + f^{-1}(\eta)) \quad (7)$$

at the point  $(\xi, n)$  (let the positive direction of the tangent  $p$  with the  $x$ -axis be an obtuse angle) [13,14]

$$f' \left( f^{-1}(\eta) \cdot n'_\eta(\xi, \eta) + n(\xi, \eta) \right) \frac{f' f^{-1}(\eta) \cdot f'' f^{-1}(\eta)}{1 + [-f'(f^{-1}(\eta))]^2} = R(\xi, \eta), \quad (8)$$

where

$$R(\xi, \eta) = \frac{\partial F}{\partial p} \text{ – known function.}$$

**Conclusion.** This equation belongs to the type of Volterra integral equations of the second kind. And the latter, as we know from the theory of integral equations, always has a unique solution. Thus, the theorem is proved.

#### References:

[1] Лаврентьев, М.М., Романов В.Г., Шишацкий С.П. Некорректные задачи математической физики и анализа. – Москва: Наука, 1980. – 286 с.

- [2]**Кабанихин, С.И.** Обратные неправильные задачи. – Новосибирск: Сибирское научное издание, 2008. – 460 с.
- [3]**Градштейн, И.С., Рыжик И.М.** Таблицы интегралов, сумма, рядов и произведений. – Москва: Наука, 1971. – 1108 с.
- [4]**Михлин, С.Г.** Лекции по линейным интегральным уравнениям. – Москва: Физматгиз, 1959. – 232 с.[5]**Gelfand, I.M.,**
- [5]**Graev, M.I., Vilenkin N.Ya.** Integral geometry and related issues of representation theory. Ser. Generalized functions. M.: Fizmatgiz, 1962. Issue 5.
- [6]**Gelfand, I.M., Graev M. I., Shapiro Ya. Ya.** Integral geometry on manifolds of A'-dimensional planes // Dokl. USSR, 1966. T. 168, No. 6. Pp. 1236-1238.
- [7]**Gelfand, I.M., Graev M. I., Vilenkin N. I.** Integral geometry and related issues of representation theory. M.: Fizmatgiz, 1962.
- [8]**Gradshteyn, I.S., Ryzhik, I. M.** Table of integrals, sums, series and products. M.: Fizmatgiz, 1962.
- [9]**Evgrafov, M.A.** Analytical functions. M.: Nauka, 1991.
- [10]**Lavrentiev, M.M.** Integral geometry and inverse problems // Incorrect problems of mathematical physics and analysis. Novosibirsk.: Nauka, 1984. pp. 81-86.
- [11]**Yakhno, V.G.** Inverse problems for differential equations of elasticity. Novosibirsk: Nauka, 1990.
- [12]**Faridani, A.** Results, old and new, in computed tomography, in Inverse problems in wave propagation, G. Chavent et al. (Eds.), The IMA volumes in mathematics and its Applications, 90, Springer Verlag, New Yorl, 1997, pp. 167-193.
- [13]**Finch, D.V.** Cone beam reconstruction with sources on a curve, SI AM J. Appl. Math., 1985. 45, 665-673.
- [14]Radon Transforms and Tomography, Quinto et a 1. (eds): AMS, Providence, 2001.

#### References:

- [1]**Lavrentev, M.M., Romanov V.G., Shishatskij S.P.** Nekorrektnye zadachi matematicheskoy fiziki I analiza. – Moskva: Nauka, 1980. – 286 s.
- [2]**Kabanikhin, S.I.** Obratneye nekorrektnye zadachi. – Novosibirsk: Sibirskoe nauchnoe izdatelstvo, 2008. – 460 s.
- [3]**Gradshteyn, I.S., Ryzhik I.M.** Tablitsy integralov, sum, ryadov I proizvedenij. – Moskva: Nauka, 1971. – 1108 s.
- [4]**Mikhlin, S.G.** Lektsii po lineinym integralnym uravneniyam. – Moskva: Fizmatgiz, 1959. – 232 s.
- [5]**Gelfand, I.M., Graev M. I., Vilenkin N. Ya.** Integral geometry and related issues of representation theory. Ser. Generalized functions. M.: Fizmatgiz, 1962. Issue 5.
- [6]**Gelfand, I.M., Graev M. I., Shapiro Ya. Ya.** Integral geometry on manifolds of A'-dimensional planes // Dokl. USSR, 1966. T. 168, No. 6. Pp. 1236-1238.
- [7]**Gelfand, I.M., Graev M. I., Vilenkin N. I.** Integral geometry and related issues of representation theory. M.: Fizmatgiz, 1962.
- [8]**Gradshteyn, I.S., Ryzhik, I. M.** Table of integrals, sums, series and products. M.: Fizmatgiz, 1962.
- [9]**Evgrafov, M.A.** Analytical functions. M.: Nauka, 1991.
- [10]**Lavrentiev, M.M.** Integral geometry and inverse problems // Incorrect problems of mathematical physics and analysis. Novosibirsk.: Nauka, 1984. pp. 81-86.
- [11]**Yakhno, V.G.** Inverse problems for differential equations of elasticity. Novosibirsk: Nauka, 1990.
- [12]**Faridani, A.** Results, old and new, in computed tomography, in Inverse problems in wave propagation, G. Chavent et al. (Eds.), The IMA volumes in mathematics and its Applications, 90, Springer Verlag, New Yorl, 1997, pp. 167-193.
- [13]**Finch, D.V.** Cone beam reconstruction with sources on a curve, SI AM J. Appl. Math., 1985. 45, 665-673.
- [14]Radon Transforms and Tomography, Quinto et a 1. (eds): AMS, Providence, 2001.

## ИНТЕГРАЛДЫҚ ГЕОМЕТРИЯ ЕСЕБІ ШЕШІМІНІҢ ЖАЛҒЫЗДЫҒЫНЫҢ ТЕОРЕМАСЫ

Ділман Т.Б., физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент  
Джалбирова Ж.Т., экономика ғылымдарының кандидаты  
Смаханова А. Қ., математика ғылымдарының магистрі  
Қанибайқызы К., педагогика ғылымдарының магистрі

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ.,  
Қазақстан Республикасы.*

**Андатпа.** Интегралдық геометрия – бұл оның интегралдары бойынша белгілі бір әртүрлілікте анықталған функцияны қалпына келтіру мәселелерін зерттейді. Берілген облыста белгісіз функцияның қисықтар немесе беттер жиынтығы бойынша анықталған интегралдары арқылы сол облыста функцияны табу есептері зерттеледі. Мұндай есептерді интегралдық геометрия есептері деп атайды. Осындай есеп шешімінің жалғыздығы туралы теоремалар дәлелденеді. Оны дәлелдеу үшін интегралдық теңдеулер теориясы қолданылатыны белгілі.

Интегралдық геометрия мәселелеріне ерекше қызығушылық олардың компьютерлік томография мәселелерін шешу үшін маңыздылығын ашу арқылы тудырды. Кормакеңбектері компьютерлік томография әдістерін медицинада қолданудың негізін қалады. Интегралдық геометрия есептері бойынша, соның ішінде  $n$ -өлшемді кеңістіктегі түзу және  $f\sigma$  өлшемді жазықтықтар отбасылары үшін алынған нәтижелер негізінде сәйкес томографиялық есептерді шешудің есептеу тиімді алгоритмдері құрылды.

Компьютерлік томографияда (желдеткіш, конус және т.б.) әртүрлі сканерлеу сұлбаларын зерттеу қажеттілігіне байланысты радондық түрлендіру үшін де, сәулелік түрлендіру үшін де әртүрлі инверсия формулалары алынды.

Дербес дифференциалдық теңдеулер үшін интегралдық геометрия есептерінің көпөлшемді кері есептерімен байланысы М.М.Лаврентьев пен В.Г.Романовтың жұмыстарында ашылды. Интегралдық геометрия есептеріне кері есептерді келтіру кезінде пайда болатын көптірліліктер бастапқы дифференциалдық теңдеудің сипаттамалық коноидтарының бөлімдері немесе бихарактеристикалардың уақыт координатасына ортогональ кеңістікке проекциялары болып табылады. Айнымалы коэффициенттері бар теңдеу үшін кері есептер шығарылған жағдайда, интегралдық геометрияның сәйкес есептері геометриялық тұрғыдан біршама күрделі коллекторларда қарастырылады.

Вольтерра типті интегралдық геометриялық есептер - бұл Вольтерра операторының теңдеулерін зерттеуге дейін қысқартуға болатын есептер.

**Кілт сөздер:** *интегралдық геометрия, қисық, Вольтерра теңдеуі, шешімнің жалғыздығы.*

## ТЕОРЕМА ЕДИНСТВЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ОДНОЙ ЗАДАЧИ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Дильман Т.Б., кандидат физико-математических наук, доцент  
Джалбирова Ж. Т., кандидат экономических наук  
Смаханова А. К., магистр математических наук  
Канибайқызы К, магистр педагогических наук

*Кызылординский университет им. Коркыт Ата, Республика Казахстан*

**Аннотация.** Интегральная геометрия-это изучение проблем восстановления функции, определенной в определенном многообразии по ее интегралам. Изучаются задачи, в которых требуется восстановить в интересующей нас области некоторую функцию через интегралы от нее по семейству кривых или поверхностей, заданных в этой же области.

Получены и доказаны теоремы единственности, так как известно, из теории интегральных уравнений, всегда имеет единственное решение.

Особый интерес к задачам интегральной геометрии вызвало обнаружение их важности для решения задач компьютерной томографии. Работы Кормака положили начало применению методов компьютерной томографии в медицине. На основе полученных результатов по задачам интегральной геометрии, в том числе для семейств прямых и  $f_s$ -мерных плоскостей в  $n$ -мерном пространстве были созданы эффективные с вычислительной точки зрения алгоритмы решения соответствующих задач томографии.

В связи с необходимостью изучения разнообразных схем сканирования в компьютерной томографии (векторной, конусной и др.) были получены различные формулы обращения для преобразования Радона, а также лучевого преобразования.

Связь задач интегральной геометрии с многомерными обратными задачами для дифференциальных уравнений с частными производными была выявлена в работе М.М.Лаврентьева и В.Г.Романова. Многообразия, которые возникают при сведении обратных задач к задачам интегральной геометрии, являются либо сечениями характеристических коноидов исходного дифференциального уравнения, либо проекциями бихарактеристик на пространство, ортогональное временной координате. В случае обратных задач для уравнения с переменными коэффициентами соответствующие задачи интегральной геометрии рассматриваются на геометрически достаточно сложных многообразиях.

Задачами интегральной геометрии вольтерровского типа называются задачи, которые могут быть сведены к исследованию операторных уравнений Вольтерра.

**Ключевые слова:** интегральная геометрия, кривая, уравнение Вольтерра, единственность решение

## EXTREMAL PROBLEM WITH CORNER POINTS

**Shamilov T.**, candidate of technical sciences, professor  
tebrizshamilov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9139-1075>

**Karzhaubaeva A.R.**, master's student  
karzhaubaeva.a@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7219-2115>

*Azerbaijan University of Architecture and Construction, Baku, Republic of Azerbaijan*

**Annotation.** Earlier, when considering reports on extremals with angular points, we assumed that the functions in them are continuous, and their derivatives are also continuous. But in most cases this condition is not met, and the decision is made in the form of extremals with corner points. Such reports include, for example, a report on the reflection and refraction of extremes caused by the reflection and refraction of light. Similarly, discontinuous reports are divided into two types. In problems with a gap of the first kind, the fracture looks for extremes. In problems of the second kind, the state of the functional is investigated in the presence of a discontinuity of the function under the integral.

**Key words:** angular points, tipping extremes, variations, arc-shaped extremes, continuity conditions.

**Introduction.** Given

$$J = \int_{x_2}^{x_1} F(x, y, y') dx$$

and passing through the points  $A(x_0, y_0)$ ,  $B(x_2, y_2)$  we need to find a curve. In this case, the curve reaches the point  $B$  only after it touches the specified line  $y = \varphi(x)$ , without reaching it immediately. Then the reflection point  $C(x_1, y_1)$  will be the angular point of the desired extremals.  $y'(x_1 - 0)$  left-sided derivatives and  $y'(x_1 + 0)$  right-sided derivatives at this point may be different. [1,2]

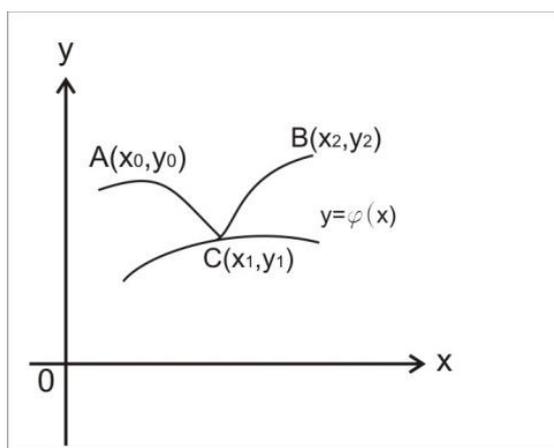


Figure 1

Therefore, an expression in the form of a functional sum

$$J[y(x)] = \int_{x_0}^{x_1} F(x, y, y') dx + \int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y') dx \text{ is acceptable.}$$

In addition, we assume that the derivative  $y'(x_1)$  is also continuous in each of the intervals  $x_0 \leq x \leq x_1$  and  $x_1 \leq x \leq x_2$ . If so, we can use the results given above.  $\delta J = 0$  the main necessary conditions of the extremum are now written as follows:

$$\delta J = \delta \int_{x_0}^{x_1} F(x, y, y') dx + \delta \int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y') dx = 0$$

and since the point  $(x_1, y_1)$  can move along the curve  $y = \varphi(x)$

$$\delta \int_{x_0}^{x_1} F(x, y, y') dx + \delta \int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y') dx$$

when calculating the variation of the sum, we can proceed from the calculation in which the edges, whose boundary point can move along a given curve, are movable.

**Research materials and methods.** The integration curves define the extremes  $AC$  and  $CB$ . Since, considering one of these parts of the curve  $y = y(x)$  found,  $y = y(x)$  has a solution of the Euler-Lagrange equation and it is possible to reduce the problem to the problem

of finding the extremum of the functional  $\int_{x_0}^{x_1} F dx$  or  $\int_{x_1}^{x_2} F dx$ , the edges of which are fixed. [3]

Therefore, we believe that when calculating the variation of the functional, extremals with an angular point  $C$  are considered.

Then

$$\delta \int_{x_0}^{x_1} F(x, y, y') dx = \left[ F + (\varphi' - y') F_{y'} \right]_{x=x_1-0} \delta x_1 \text{ and}$$

$$\delta \int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y') dx = - \left[ F + (\varphi' - y') F_{y'} \right]_{x=x_1+0} \delta x_1$$

electrothermia are charged. Where the signs  $x = x_1 - 0$  and  $x = x_1 + 0$  indicate that the limit values of the magnitude have been obtained.

**Research results and their discussion.** In the first case, values approximated by values  $x$  less than  $x_1$  on the left side are taken to point  $x_1$ , and in the second case, values  $x$  greater than  $x_1$  are taken.

Since there is only a discontinuity of the derivative  $y'$  at the intersection point, in the first case, the left-sided derivative should be taken at the corner point, and in the second- the right-sided derivative. Now, by condition  $\delta J = 0$ , the following equality can be written:

$$\left[ F + (\varphi' - y') F_{y'} \right]_{x=x_1-0} \delta x_1 - \left[ F + (\varphi' - y') F_{y'} \right]_{x=x_1+0} \delta x_1 = 0.$$

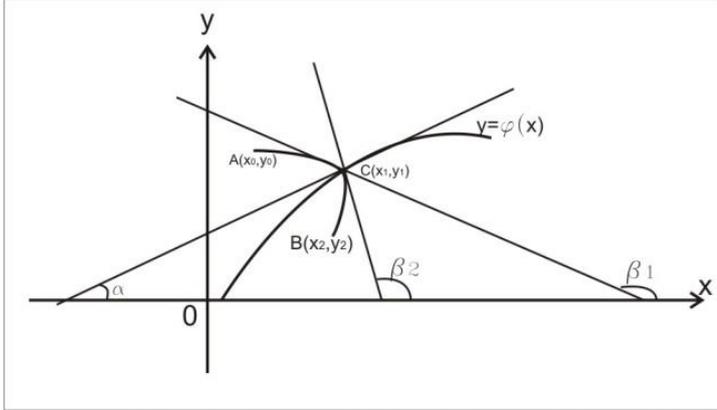
And since  $\delta x_1$  changes independently

$$\left[ F + (\varphi' - y') F_{y'} \right]_{x=x_1-0} = \left[ F + (\varphi' - y') F_{y'} \right]_{x=x_1+0}$$

or

$$\begin{aligned} F(x_1, y_1, y'(x_1 - 0)) + (\varphi'(x_1) - y'(x_1 - 0)) F_{y'}(x_1, y_1, y'(x_1 - 0)) &= \\ = F(x_1, y_1, y'(x_1 + 0)) + (\varphi'(x_1) - y'(x_1 + 0)) F_{y'}(x_1, y_1, y'(x_1 + 0)) & \end{aligned}$$

Suppose that in the area under consideration, under the integral of the function  $\int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y') dx$ , there is an interruption line  $y = \varphi(x)$ , and the boundary points  $A$  and  $B$  are located on both sides of this discontinuous line.



**Figure 2**

Let's write the functionality as follows:

$$J = \delta \int_{x_0}^{x_1} F_1(x, y, y') dx + \int_{x_1}^{x_2} F_2(x, y, y') dx .$$

Where  $F_1(x, y, y') = F(x, y, y')$  is taken from one side of the break line, and  $F_2(x, y, y') = F(x, y, y')$  is taken from the other. Now let's say that functions  $F_1$  and  $F_2$  are differentiated three times. Obviously, the intersection point of the unknown curve with the break line will be the corner point. And arcs  $AC$  and  $CB$  are known to be extreme. because by marking one of these arcs, and varying the other, we come to a report whose edges are fixed.

Therefore, for comparison curves, we obtain two curves of extreme edges.

Then, since the boundary point  $C(x_1, y_1)$  moves along the curve  $y = \varphi(x)$ , we can get the following expression for the variation:

$$\delta J = \delta \int_{x_0}^{x_1} F_1(x, y, y') dx + \int_{x_1}^{x_2} F_2(x, y, y') dx = \left[ F_1 + (\varphi' - y') F_{y'} \right]_{x=x_1-0} \delta x_1 - \left[ F_2 + (\varphi' - y') F_{2y'} \right]_{x=x_1+0} \delta x_1 .$$

If so, then, using the necessary extremum condition, we obtain the following equality  $\left[ F_1 + (\varphi' - y') F_{1y'} \right]_{x=x_1-0} = \left[ F_2 + (\varphi' - y') F_{2y'} \right]_{x=x_1+0}$ .

And given that there can only be a derivative of  $y'$  at the refractive point, we write down the refractive point condition as follows

$$\begin{aligned} & F_1(x_1, y_1, y'(x_1 - 0)) + (\varphi'(x_1) - y'(x_1 - 0)) F_{1y'}(x_1, y_1, y'(x_1 - 0)) = \\ & = F_2(x_1, y_1, y'(x_1 + 0)) + (\varphi'(x_1) - y'(x_1 + 0)) F_{2y'}(x_1, y_1, y'(x_1 + 0)) \end{aligned}$$

This obtained refraction condition, together with equation  $y_1 = \varphi(x_1)$ , allows us to determine the coordinates of point  $C_1$ . It cannot be argued that extremes with angular points occur only in extreme reports of fractures or bites. Therefore [4,5]

$$J[y(x)] = \int_{x_0}^{x_1} F(x, y, y') dx$$

let's determine what conditions the solution of the problem of the extremum of a functional with angular points should satisfy.

**Conclusion.** It is obvious that the smooth arcs forming the tipping extremum must be integral curves of the Euler-Lagrange equation. This conclusion follows from the fact that if we note that the fracture is separated from one of the extremes, and we only vary it, then we come to a simple report in which the edges are fixed. That is, this part will be the arc of the extreme. To simplify the problem, let's assume that the extremal of the fracture has only one angular point.

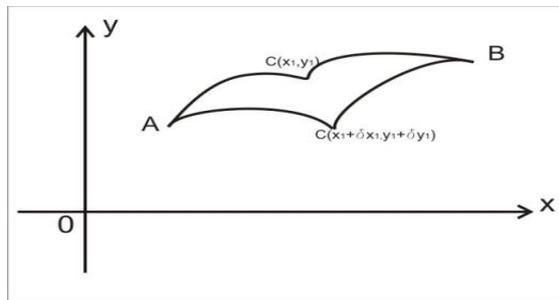


Figure 3

Let's find the conditions satisfying a given angular point

$$J = \int_{x_0}^{x_2} F(x, y, y') dx = \int_{x_0}^{x_1} F(x, y, y') dx + \int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y') dx .$$

Where  $x_1$  is the abscissa of the corner point. Now assume that curves  $AC$  and  $CB$  are integral curves of the Euler-Lagrange equation and that point  $C$  can move in any form, and write down the variation according to the results known above as follows [6,7]

$$\delta J = (F - y'F_{y'})|_{x=x_1-0} \delta x_1 + F_{y'}|_{x=x_1-0} \delta y_1 - (F - y'F_{y'})|_{x=x_1+0} \delta x_1 - F_{y'}|_{x=x_1+0} \delta y_1 = 0 .$$

From here

$$(F - y'F_{y'})|_{x=x_1-0} \delta x_1 + F_{y'}|_{x=x_1-0} \delta y_1 = (F - y'F_{y'})|_{x=x_1+0} \delta x_1 - F_{y'}|_{x=x_1+0} \delta y_1 = 0$$

or, since  $\delta x_1$  and  $\delta y_1$  are interdependent, the following conditions are obtained:

$$(F - y'F_{y'})|_{x=x_1-0} = (F - y'F_{y'})|_{x=x_1+0} \quad \text{and} \quad F_{y'}|_{x=x_1-0} = F_{y'}|_{x=x_1+0} .$$

These conditions, together with the continuity conditions of the unknown extremal, allow us to find the coordinates of the angular point.

#### References:

- [1] Пантелеев, А.В. / Методы оптимизации в примерах и задачах: Учебное пособие/
- [2] Пантелеев, А.В., Летова, Т.А. – 2-е изд., исправленное. – М.: Высшая школа, 2005. – 544 с.
- [3] Пантелеев, А.В. / Вариационное исчисление в примерах и задачах: Учебное пособие. – М: Изд-во МАИ. 2000 – 228 с.

[4] Эльсгольц, Л.Э., / Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление: Учебник для физ. спец. ун-тов / Л.Э. Эльсгольц. – М.: Наука, 1969. – 424 с.

[5] Seitmuratov, A., Ramazanov M., Medeubaev N., Kaliev B. Mathematical theory of vibration of elastic or viscoelastic plates, under non-stationary external influences// News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Geology and Technical Sciences- 2017. 6(426): 255 – 263

[6] Андреева, Е.А. / Вариационное исчисление и методы оптимизации: учебное пособие для университетов / Е.А. Андреева, В.М. Цирулева. – М.: Высшая школа, 2006. – 583 с.

[7] Seitmuratov A., Shamilov T. Solution of private tasks of cylindrical shear waves // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series physico-mathematical. 6. 2020 ISSN 1991-346X Volume 6, Number 334 (2020), 19 – 26 <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1726.93>

## References:

[1] Panteleev, A.V. / Metody optimizacii v primerah i zadachah: Uchebnoe posobie/ [in russian]

[2] Panteleev, A.V., Letova, T.A. – 2-e izd., ispravlennoe. – М.: Vysshaya shkola, 2005. – 544 s. [in russian]

[3] Panteleev, A.V. / Variacionnoe ischislenie v primerah i zadachah: Uchebnoe posobie. – М.: Izd-vo MAI. 2000 – 228 s. [in russian]

[4] El'sgol'c, L.E., / Differencial'nye uravneniya i variacionnoe ischislenie: Uchebnik dlya fiz. spec. un-tov / L.E. El'sgol'c. – М.: Nauka, 1969. – 424 s. [in russian]

[5] Seitmuratov, A., Ramazanov M., Medeubaev N., Kaliev B. Mathematical theory of vibration of elastic or viscoelastic plates, under non-stationary external influences// News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Geology and Technical Sciences- 2017. 6(426): 255 – 263

[6] Andreeva, E.A. / Variacionnoe ischislenie i metody optimizacii: uchebnoe posobie dlya universitetov / E.A. Andreeva, V.M. Ciruleva. – М.: Vysshaya shkola, 2006. – 583 s. [in russian]

[7] Seitmuratov A., Shamilov T. Solution of private tasks of cylindrical shear waves // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series physico-mathematical. 6. 2020 ISSN 1991-346H Volume 6, Number 334 (2020), 19 – 26 <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1726.93>

## БҰРЫШТЫҚ НҮКТЕЛЕРІ БАР ЭКСТРЕМАЛЬДАР ТУРАЛЫ ЕСЕП

Шамилов Т., техника ғылымдарының кандидаты, профессор

Қаржаубаева А.Р., магистрант

*Азербайджан Архитектура және Құрылыс университеті, Баку қаласы,  
Азербайджан Республикасы*

**Андатпа.** Осыған дейін бұрыштық нүктелері бар экстремальдар туралы есептерді қарастырғанда ондағы функциялар үздіксіз және олардың туындылары да үздіксіз деп ұйғарым жасадық. Бірақ көп жағдайларда бұл шарт орындалмайды да, шешім бұрыштық нүктелері бар болатын экстремальдар түрінде алынады. Мұндай есептерге, мысалы, жарықтың шағылуы және сынуынан туындайтын экстремальдардың шағылуы мен сынуы туралы есепті жатқызуға болады. Осы сияқты үзілісті есептер екі түрге бөлінеді. Бірінші текті үзілісті есептерде сынық экстремальдарды іздейді. Екінші текті есептерде функционалдың интегралының астындағы функцияның үзілісі бар болғандағы жағдайы зерттеледі.

**Кілттік сөздер:** бұрыштық нүктелер, сынық экстремальдар, вариация, догалы экстремальдар, үздіксіздік шарттары

## ЗАДАЧА ОБ ЭКСТРЕМАЛЯХ С УГЛОВЫМИ ТОЧКАМИ

Шамилов Т., кандидат технических наук, профессор

Каржаубаева А.Р., магистрант

**Аннотация.** Ранее, рассматривая отчеты об экстремальных с угловыми точками, мы пришли к выводу, что их функции непрерывны и их производные также непрерывны. Однако в большинстве случаев это условие не выполняется, и решение получается в виде экстремумов с угловыми точками. Такие отчеты включают, например, отражение и преломление крайних значений из-за отражения и преломления света. Такие периодические отчеты делятся на два типа. Ищут экстремальные точки разрушения в задачах разрушения первого порядка. Изучаются задачи второго рода, когда имеется разрыв функции под интегралом от функционала.

Ключевые слова: угловые точки, крайние значения излома, вариация, крайние значения дуги, условия непрерывности

## ПОЛУЧЕНИЕ БИОУГЛЯ ИЗ ОТХОДОВ РИСА

Базарбаев Б.М.<sup>1</sup>, магистрант

baurat.bb@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0003-1574-8145>

Жаппарбергенов Р.У.<sup>2</sup>, магистр технических наук

ulagat-91@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0567-3226>

Канжар С.А.<sup>2</sup>, студент

sakenkanzhar@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4553-3049>

Аппазов Н.О.<sup>2</sup>, кандидат химических наук, профессор

nurasar.82@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8765-3386>

<sup>1</sup>*Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань*

<sup>2</sup>*Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** Приводятся результаты исследований по получению биоугля из рисовой шелухи и соломы. Проведен подбор оптимальных условий проведения термолиза, такие как продолжительность и температура процесса. Продукты термолиза охарактеризованы на адсорбционную активность по йоду, суммарный объем пор по воде и на насыпную плотность. Пористая структура полученных продуктов изучена растровой электронной микроскопией. По результатам проведенных исследований найдено, что биоугли полученные из шелухи и соломы при продолжительности термолиза 30 мин имеют низкие сорбционные характеристики по йоду и объемы пор по воде. При увеличении продолжительности термолиза улучшаются сорбционные характеристики, оптимальной для шелухи является продолжительность термолиза 60 мин при температуре 500°C, а для соломы оптимальным является продолжительность термолиза 60 мин при температуре 300°C. Самым оптимальным вариантом является биоуголь полученный из рисовой соломы при продолжительности 60 мин и температуре термолиза 300°C, имеющий адсорбционную активность по йоду 54,61%, суммарный объем пор по воде 0,941 см<sup>3</sup>/г и насыпную плотность 169,29 г/дм<sup>3</sup>. Полученные биоугли из рисовой шелухи и соломы изучены методом растровой электронной микроскопии при 4300 и 5000 кратном увеличении, они имеют развитую пористую структуру.

По литературным данным известно, что биоуголь также можно использовать, как возобновляемый источник энергии. Проведены исследования по определению теплотворной способности полученных биоуглей. Для сравнения теплотворной способности рисовой шелухи, соломы и полученных биоуглей были определены их теплоты сгорания на калориметре. Самую высокую энергию теплоты сгорания имеет биоуголь полученный из шелухи при продолжительности 60 мин и температуре термолиза 400°C со значением 17,520 кДж/г, оптимальным для биоугля, полученного из соломы является продолжительность 60 мин и температура термолиза 400°C со значением 16,451 кДж/г.

Полученные экспериментальные данные позволяют применить полученный биоуголь из рисовой соломы в перспективе как биоудобрение для улучшения характеристик почв, а также биоуголь, полученный из рисовой шелухи применить для получения возобновляемого топлива.

**Ключевые слова:** биоуголь, рисовая шелуха, рисовая солома, термолиз, переработка, удобрение, возобновляемое топливо.

**Введение.** Рисовая шелуха и солома являются многотоннажными сельскохозяйственными отходами, которые утилизируются сжиганием, данные отходы требуют особого

внимания для переработки. Переработка данных отходов в полезный продукт – биоуголь особенно актуальна для рисоводческих регионов.

Биоуголь – перспективное биоудобрение получаемое из растительных отходов термолизом. Применение данного удобрения дает много положительных качеств почвам, из-за пористой структуры позволяет удерживать влагу, макро- и микроэлементы в необходимых для растений форме, снижает засоленность почв, не позволяет вымывать удобрения и накапливает их в своей структуре, помогает корням растений усваивать питательные вещества, ускоряет рост растений, предотвращает слипание земли в комки, предупреждает образование почвенной корки, увеличивает урожайность до 40% и почва удобренная биоуглем сохраняет свое плодородие несколько десятилетий, а в некоторых случаях столетия.

Мировое производство риса более 750 млн т в год, при сборе урожая и переработке риса образуются в большом количестве отходы в виде рисовой шелухи и соломы, доля этих отходов составляет 20% и 50%, соответственно. В настоящее время вышеприведенные отходы не перерабатываются и утилизируются сжиганием, загрязняя окружающую среду, также рисовая шелуха содержит в себе большое количество кремний, при его сжигании образуется мелкодисперсный диоксид кремния, что в свою очередь подвергает людей к опасному неизлечимому заболеванию – силикоз.

Биоуголь является новым направлением в науке, первые труды по его получению из органических отходов были опубликованы в начале 2000-х годов, но в основном для получения возобновляемого топлива и адсорбентов [1-5], первые труды по использованию биоугля в сельском хозяйстве в качестве удобрения появились в 2006-2007 годы [6-10]. Исследования в этом направлении казахстанскими учеными не проводились, применение биоугля в Казахстане является пионерским. При посеве и выращивании риса наблюдается высокое засоление, вымывание полезных элементов почвы и т.д. Нами предлагается переработка отходов риса в биоуголь и применение его для улучшения характеристик почв. Авторы статьи имеют задел по термической переработке растительных отходов и получению из них биоугля и угольных сорбентов, которые обладают высокими сорбционными характеристиками [11-17].

В работе приводятся данные, что использование биоугля совместно с азотными удобрениями в посеве риса увеличивает урожайность риса до 44,4% [18]. Биоуголь, полученный из рисовой соломы нормализует рН кислой почвы, снижает эмиссию  $N_2O$  в окружающую среду на 83% и активизирует минеральный азот [19]. Авторами были исследованы характеры сорбции/десорбции биомочевина биоуглем, полученным из рисовой шелухи и соломы при различных температурах пиролиза (300, 450, 600°C), найдено, что максимальную адсорбцию мочевины показал биоуголь из рисовой соломы и шелухи, полученный при температуре пиролиза 450°C, и данные композиты обладают потенциалом повышения урожайности сельскохозяйственных культур за счет эффективного использования азота. Также авторами прогнозируется, что разовое введение данного биоугля в почву позволяет эксплуатировать данную почву без добавления биоугля 500-750 лет [20]. В работе проведен сравнительный анализ влияния биоугля, полученного из скорлупы семян камелии масличной и рисовой соломы, на эмиссию  $N_2O$  удобренных азотом почв риса и их водоудерживающей способности. Почва, обработанная биоуглем, полученного из рисовой соломы снижает выброс  $N_2O$  на 363%, биоуголь из скорлупы семян камелии масличной на 200%, а их водоудерживающая способность составляет 120% и 70%, соответственно [21]. Биоуголь использовали для очистки нефтезагрязненных почв в композиции с удобрениями, что в свою очередь позволил уменьшить объемную плотность, улучшить воздухообмен, создать благоприятные условия для микробной активности, так нефтезагрязненная почва обработанная удобрением без добавления биоугля очищается за 230 дней, в комплексе с

биоуглем за 30 дней [22-28]. В статье приведены данные о влиянии биоугля в течение шести лет (2009-2015 годы) на характеристику почвы и урожай риса. Почва была обработана биоуглем в норме 10 т/га, по сравнению с необработанной почвой содержание органического углерода увеличивается на 45%, общий доступный запас азота на 30%, средний массовый диаметр водостойких заполнителей увеличились на 25%, на 30% увеличены азот микробной биомассы и активность ферментов, объемная плотность уменьшилась, урожай риса был выше на 10% [29]. При обработке почвы биоуглем в дозах от 4,5 до 40 т/га наблюдается значительное снижение теплопроводности почвы, что в свою очередь положительно влияет на рост и развитие растений [30]. Имеются данные по иммобилизации кадмия биоуглем в почве, так при обработке почвы немодифицированным и модифицированным КОН биоуглем в дозе 30 г/кг наблюдаются снижение растворимой фракции кадмия на 30,3% и 27,4%, биодоступного кадмия на 32,4% и 25,2%, соответственно [31]. Проведены исследования по внесению в почву биоугля при нормах 6-12 кг/м<sup>2</sup> в осенний, весенний и смешанный сезоны и изучены влияние на рост и урожайность сои, так при внесении в почву биоугля в весенне-осенний период по 9 кг/м<sup>2</sup> является благоприятной для роста сои, увеличивается высота, ускоряется обмен веществ и незаметно уменьшается диаметр стебля [32]. Имеются данные по влиянию обработанной почвы биоуглем на рост риса при орошении засоленной водой. Проведены три опыта с внесением в почву биоугля в соотношении 33,75 т/га, 67,5 т/га и 101,25 т/га, по результатам исследований найдено, что добавление биоугля значительно снижает ионы натрия в воде, но в то же время ионы калия остаются неизменными, улучшены такие показатели, как водный статус листьев, индекс содержания хлорофилла, увеличение рисовой биомассы и соответственно урожайность риса. Наилучшие показатели достигнуты при норме 67,5 т/га [33]. Проведены исследования влияния биоуглей из рисовой соломы, коровьего навоза и их комбинации модифицированных наночастицами ZnO при нормах 8 т/га на урожайность подсолнуха, выращиваемых на сельскохозяйственных угодьях длительно орошаемых загрязненными сточными водами. Наилучшие показатели имеются в комбинации биоуглей рисовая солома: коровий навоз = 50:50, доступность тяжелых металлов в почве, таких как Pb, Cr, Cu и Cd снизилась на 78,6%, 115,3%, 153,3% и 178,5%, соответственно, по сравнению с необработанными участками. Также снижается содержание Pb, Cr, Cu и Cd в растениях на 1,13, 5,19, 3,88 и 0,26 мг/кг сухого вещества, увеличивается количество семян в головке на 50,4% [34]. Также было изучено влияние биоугля, полученного из грецкого ореха на микробное сообщество в почвах во время влажного и сухого циклов. Найдено, что биоуголь увеличивает pH почвы через влажность, стабилизирует микробное сообщество почвы [35].

По результатам литературных данных по переработке сельскохозяйственных отходов в полезный продукт и применение их для улучшения характеристик почв открывает перспективу для проведения дальнейших исследований по данному актуальному направлению.

**Материалы и методы исследования.** Термолиз рисовой шелухи и соломы проводили в трубчатой печи BR-12NFT (Китай), при температуре 300-500°C в атмосфере азота. Адсорбционную активность по йоду, суммарный объем пор по воде и насыпную плотность полученных продуктов определяли стандартными методами.

Для определения адсорбционной активности по йоду во взвешенную часть биоугля добавляли раствор йода в йодистом калии в концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> и взбалтывали в перемешивающем устройстве ЭКРОС 6300 (Россия) в течение 15 мин при интенсивности 100-125 колебаний в минуту. Затем раствору дают отстояться и из колбы пипеткой отбирали необходимый объем раствора для дальнейшего титрования раствором 0,1

моль/дм<sup>3</sup> тиосульфата натрия, используя в качестве индикатора раствор крахмала, до исчезновения синей окраски [36].

Суммарный объем пор по воде определяли заполнением водой пор от 0,5 до 10<sup>4</sup> нм при кипячении навески угля в воде в течение 15 мин и удалении избытка воды с поверхности зерен путем отсасывания при разрежении 8 кПа и дальнейшем взвешивании [37].

Насыпную плотность биоугля определяли измерением массы биоугля занимающей определенный объем при нормированном уплотнении [38].

Микрофотографию полученных биоуглей снимали на растровом электронном микроскопе JSM-6510LV фирмы Jeol (Япония).

Теплоту сгорания биоугля определяли на калориметре С2000 фирмы Ika-Werke (Германия).

**Результаты и обсуждение.** В трубчатую печь помещали 30 г рисовой шелухи или соломы, герметизировали, трубку заполнили газообразным азотом, подающим из баллона и проводили процесс термолитиза со скоростью подъема температуры 10°С в минуту до 300-500°С и выдерживали при этих температурах 30-60 мин. Были определены влияния температуры и продолжительности процесса термолитиза на выход и характеристики биоугля (Таблица 1).

**Таблица 1 – Влияние продолжительности и температуры термолитиза на выход и характеристики биочара**

Сырье	Продолжительность, мин	Температура, °С	Выход полученного продукта, масс. %	Адсорбционная активность по йоду, %	Суммарный объем пор по воде, см <sup>3</sup> /г	Насыпная плотность, г/дм <sup>3</sup>
Шелуха	30	300	55,54	17,78	0,373	338,52
		400	54,52	15,24	0,367	338,14
		500	35,59	10,16	0,336	295,59
	60	300	51,75	12,70	0,386	304,51
		400	47,10	15,17	0,392	287,21
		500	40,52	19,05	0,402	266,19
Солома	30	300	48,82	21,59	0,978	114,70
		400	40,74	13,97	0,957	109,37
		500	34,52	11,43	0,879	98,97
	60	300	51,04	54,61	0,941	169,29
		400	47,82	38,10	0,762	129,67
		500	41,82	22,86	0,746	110,12

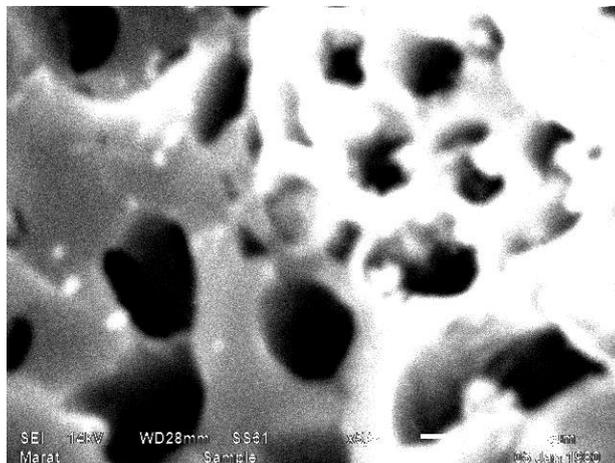
Из таблицы видно, что биоугли полученные из шелухи и соломы при продолжительности термолитиза 30 мин имеют низкие сорбционные характеристики по йоду и объемы пор по воде. При увеличении продолжительности термолитиза улучшаются сорбционные характеристики, так оптимальной для шелухи является продолжительность термолитиза 60 мин при температуре 500°С, а для соломы оптимальным является продолжительность термолитиза 60 мин при температуре 300°С.

Самым оптимальным вариантом является биоуголь полученный из рисовой соломы при  $\tau = 60$  мин,  $t = 300^\circ\text{C}$ , имеющий адсорбционную активность по йоду 54,61%, суммарный объем пор по воде 0,941 см<sup>3</sup>/г и насыпную плотность 169,29 г/дм<sup>3</sup>.

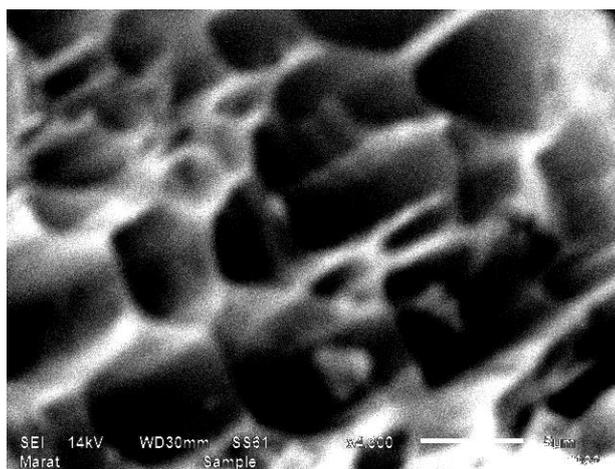
Полученные биоугли из рисовой шелухи и соломы изучали методом растровой электронной микроскопии при 4300 и 5000 кратном увеличении. На микрофотографиях

можно увидеть развитую пористую структуру биоугля, полученных из рисовой шелухи и соломы (Рисунки 1 и 2).

Полученные экспериментальные данные позволяют применять полученный биоуголь из рисовой соломы в перспективе как биоудобрение для улучшения характеристик почв.



**Рисунок 1 – Микрофотография биоугля, полученного из рисовой шелухи**



**Рисунок 2 – Микрофотография биоугля, полученного из рисовой соломы**

Как было сказано выше биоуголь также можно использовать, как возобновляемый источник энергии, нами были проведены исследования по определению теплотворной способности полученных биоуглей. Для сравнения теплотворной способности рисовой шелухи, соломы и полученных биоуглей были определены их теплоты сгорания на калориметре, данные приведены на таблице 2.

Самую высокую энергию теплоты сгорания имеет биоуголь полученный из шелухи при  $\tau = 60$  мин,  $t = 400^\circ\text{C}$  со значением 17,520 кДж/г, оптимальным для биоугля, полученного из соломы является  $\tau = 60$  мин,  $t = 400^\circ\text{C}$  со значением 16,451 кДж/г. Данные позволяют также применять, биоуголь для получения топливных пеллет, имеющих более высокую теплотворность, чем рисовая шелуха и солома.

**Выводы.** Таким образом, были получены биоугли термоллизом рисовой шелухи и соломы при продолжительности 30-60 мин и при температурах 300-500°C. Оптимальным

является биоуголь полученный из рисовой соломы при  $\tau = 60$  мин,  $t = 300^\circ\text{C}$ , имеющий адсорбционную активность по йоду 54,61%, суммарный объем пор по воде 0,941 см<sup>3</sup>/г и насыпную плотность 169,29 г/дм<sup>3</sup>. Биоуголь, полученный из рисовой шелухи при  $\tau = 60$  мин,  $t = 500^\circ\text{C}$ , имеет более высокие характеристики по сравнению с другими вариантами, полученными из шелухи с адсорбционной активностью по йоду 19,05%, суммарным объемом пор по воде 0,402 см<sup>3</sup>/г и насыпную плотность 266,19 г/дм<sup>3</sup>.

**Таблица 2 – Исследование теплотворной способности рисовой шелухи, соломы и полученных из них биоуглей**

Наименование	Продолжительность термолиза, мин	Температура термолиза, °С	Теплота сгорания, кДж/г
Рисовая шелуха	-	-	11,152
Рисовая солома	-	-	12,669
Биочар из рисовой шелухи	60	300	15,720
		400	17,520
		500	15,908
	30	300	10,792
		400	17,184
		500	16,257
Биочар из рисовой соломы	60	300	14,036
		400	16,451
		500	11,900
	30	300	12,589
		400	14,183
		500	13,905

Исследована теплотворная способность полученных продуктов, самым оптимальным является биоуголь, полученный из шелухи при  $\tau = 60$  мин,  $t = 400^\circ\text{C}$  со значением 17,520 кДж/г. Результаты исследований позволяют применить полученный в оптимальных условиях биоуголь в качестве биоудобрения для улучшения характеристик почв, а также для получения возобновляемого топлива.

#### Литература:

- [1] **Azargohar, R., & Dalai, A. K.** (2006). Biochar as a precursor of activated carbon [Article]. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 131(1-3), 762-773.
- [2] **Hayes, M.H.** (2006). Biochar and biofuels for a brighter future [Letter]. *Nature*, 443(7108), 144-144. <https://doi.org/10.1038/443144c>.
- [3] **Karaosmanoglu, F., Isigigur-Ergundenler, A., & Sever, A.** (2000). Biochar from the straw-stalk of rapeseed plant [Article]. *Energy & Fuels*, 14(2), 336-339. <https://doi.org/10.1021/ef9901138>.
- [4] **Ozcimen, D., & Karaosmanoglu, F.** (2004). Production and characterization of bio-oil and biochar from rapeseed cake [Article]. *Renewable Energy*, 29(5), 779-787. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2003.09.006>.
- [5] **Purevsuren, B., Avid, B., Tesche, B., & Davaajav, Y.** (2003). A biochar from casein and its properties [Article]. *Journal of Materials Science*, 38(11), 2347-2351. <https://doi.org/10.1023/a:1023980429410>.
- [6] **Chan, K.Y., Van Zwieten, L., Meszaros, I., Downie, A., & Joseph, S.** (2007). Agronomic values of greenwaste biochar as a soil amendment. *Australian Journal of Soil Research*, 45(8), 629-634. <https://doi.org/10.1071/sr07109>.
- [7] **Larson, R.W.** (2007). Using biochar for cost-effective CO<sub>2</sub> sequestration in soils.

- [8]**Rondon, M.A.**, Lehmann, J., Ramirez, J., & Hurtado, M. (2007). Biological nitrogen fixation by common beans (*Phaseolus vulgaris* L.) increases with bio-char additions. *Biology and Fertility of Soils*, 43(6), 699-708. <https://doi.org/10.1007/s00374-006-0152-z>.
- [9]**Woods, W.I.**, Falcao, N. P. S., & Teixeira, W. G. (2006). Biochar trials aim to enrich soil for smallholders. *Nature*, 443(7108), 144-144. <https://doi.org/10.1038/443144b>.
- [10]**Suerbaev, H.A.**, Chepajkin, E. G., Dzhiembaev, B. Z., Appazov, N. O., & Abyzbekova, G. M. (2007). Catalytic hydroxycarbonylation of isobutylene with carbon monoxide and polyhydric alcohols in the presence of the Pd(acac)(2)-PPh<sub>3</sub>-TsOH system. *Petroleum Chemistry*, 47(5), 345-347. <https://doi.org/10.1134/s0965544107050064>.
- [11]**Appazov N.O.**, Zhusupbek UA, Turmanov RA, Lyubchik SB, Lyubchik AI, Lyubchik SI, Lygina OS, Bainazarova SR, Bazarbayev BM (2019) Method for obtaining activated carbon from rice straw and husk [Sposob poluchenija aktivirovannogo uglja iz risovoj solomy i sheluhi]. Patent for utility model of the Republic of Kazakhstan 3892 [Patent na poleznuju model' Respubliki Kazahstan 3892]. (In Russian).
- [12]**Arutyunyan, T.V.**, Korystova, A. F., Kublik, L. N., Levitman, M. K., Shaposhnikova, V. V., Appazov, N. O., Narmanova, R. A., Ibadullayeva, S. Z., & Korystov, Y. N. (2014). Camel Thorn Extract Reduces Activity of Angiotensin-Converting Enzyme in Rat Aorta Increased during Aging and Treatment with NO-Synthase Inhibitor. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*, 158(2), 222-224. <https://doi.org/10.1007/s10517-014-2727-2>.
- [13]**Yespanova I.D.**, Zhusupova L.A., Tapalova A.S., Appazov N.O. (2018) Microwave activation of addition of 1-hexene and butanoic acid reaction // *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan-Series Chemistry and Technology*. 1: 63-69. ISSN 2518-1491 (Online), ISSN 2224-5286 (Print).
- [14]**Appazov N.O.**, Seitzhanov S.S., Zhunissov A.T., Narmanova, R.A. (2017) Synthesis of Cyclohexyl Isovalerate by Carbonylation of Isobutylene with Carbon Monoxide and Cyclohexanol in the Presence of Pd(PPh<sub>3</sub>)(4)-PPh<sub>3</sub>-TsOH and Its Antimicrobial Activity // *Russian Journal of Organic Chemistry*. 53(10): 1596-1597. ISSN: 1608-3393 (Online), ISSN: 1070-4280. doi: 10.1134/S1070428017100189.
- [15]**Lyubchik, S.**, Shapovalova, O., Lygina, O., Oliveira, M. C., Appazov, N., Lyubchik, A., Charmier, A. J., Lyubchik, S., & Pompeiro, A. J. L. (2019). Integrated Green Chemical Approach to the Medicinal Plant *Carpobrotus edulis* Processing [Article]. *Scientific Reports*, 9, 12, Article 18171. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-53817-8>.
- [16]**Suerbaev K.A.**, Chepaikin E.G., Appazov N.O., Dzhiembaev B.Z. (2012) Hydroalkoxycarbonylation of isobutylene with polyhydric alcohols in the presence of catalytic systems based on palladium compounds and tertiary phosphines // *Petroleum Chemistry*. 52(3): 189-193. ISSN: 1555-6239 (Online), ISSN: 0965-5441. doi: 10.1134/S0965544112030127.
- [17]**Suerbaev, K.A.**, Kudaibergenov, N. Z., Appazov, N. O., & Zhaksylykova, G. Z. (2016). Synthesis of L-menthyl isovalerate by esterification of isovaleric acid with L-menthol under microwave irradiation. *Russian Journal of Organic Chemistry*, 52(4), 585-586. <https://doi.org/10.1134/s1070428016040205>.
- [18]**Sun, L.Y.**, Deng, J. Y., Fan, C. H., Li, J., & Liu, Y. L. (2020). Combined effects of nitrogen fertilizer and biochar on greenhouse gas emissions and net ecosystem economic budget from a coastal saline rice field in southeastern China. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(14), 17013-17022. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08204-6>;
- [19]**Aamer, M.**, Shaaban, M., Hassan, M. U., Ying, L., Tang, H. Y., Ma, Q. Y., Munir, H., Rasheed, A., Li, X. M., Ping, L., & Huang, G. Q. N<sub>2</sub>O Emissions Mitigation in Acidic Soil Following Biochar Application Under Different Moisture Regimes. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*. <https://doi.org/10.1007/s42729-020-00311-0>.
- [20]**Singh, S.V.**, Chaturvedi, S., Dhyan, V. C., & Kasivelu, G. (2020). Pyrolysis temperature influences the characteristics of rice straw and husk biochar and sorption/desorption behaviour of their biourea composite. *Bioresource Technology*, 314, Article 123674. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2020.123674>.
- [21]**Xu, X.T.**, He, C., Yuan, X., Zhang, Q., Wang, S. L., Wang, B. H., Guo, X. M., & Zhang, L. (2020). Rice straw biochar mitigated more N<sub>2</sub>O emissions from fertilized paddy soil with higher water

content than that derived from ex situ biowaste. *Environmental Pollution*, 263, Article 114477. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114477>.

[22]**Mukome, F.N.**, Buelow, M. C., Shang, J. T., Peng, J., Rodriguez, M., Mackay, D. M., Pignatello, J. J., Sihota, N., Hoelen, T. P., & Parikh, S. J. (2020). Biochar amendment as a remediation strategy for surface soils impacted by crude oil. *Environmental Pollution*, 265(Pt A), Article 115006. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115006>.

[23]**Narmanova R.A.**, Filonov A.E., Appazov N.O., Puntus I.F., Ahmetov L.I., Funtikova T.I., Turmanov R.A., Omarov E.A., Bazarbayev B.M. (2019) Bacterial strains association for removing oil and oil products from soils and waters under conditions of a sharply continental and hot desert climate [Associaciya shtammov bakterij dlja udalenija nefti i nefteproduktov iz gruntov i vod v uslovijah rezko kontinental'nogo i zharkogo aridnogo klimata]. Patent for invention of the Republic of Kazakhstan 33715 [Patent na izobretenie Respubliki Kazahstan]. (In Russian).

[24]**Bisenov K.A.**, Narmanova R.A., Appazov N.O. (2020). Physical and chemical studies of the oil sludge hydrocarbon composition and the prospects for their use in the technology of expanded clay production // *News of NAS RK. Series of chemistry and technology*. 5(443): 28-37. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1491.77>.

[25]**Narmanova R.A.**, Bishimbayev V.K., Tapalova A.S., Appazov N.O. (2020). Polymer additive effect on the structural and mechanical properties of the organic part of oil bituminous rock. // *News of NAS RK. Series of chemistry and technology*. 5(443): 141-150. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1491.91>.

[26]**Bissenov K.A.**, Uderbayev S.S., Saktaganova N.A. (2016) Physicochemical Analysis of Structure of Foamed Concrete with Addition of Oil Sludges // *Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences*.7(4): 1701-1708.

[27]**Montayev S.A.**, Zharylgapov S.M., Bisenov K.A., Shakeshev B.T., Almagambetova M.Z. (2016) Investigating Oil Sludges and Their Application as Energy Efficient and Modifying Component in Ceramic Pastes // *Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences*.7(3): 2407-2415. ISSN: 0975-8585.

[28]**Shalbolova U.**, Narmanova R., Elpanova M. (2012) Methodical peculiarities of tariff setting at oil transportation via main pipelines // *Actual problems of economics*. 138:540-555. ISSN: 1993-6788.

[29]**Lu, H.F.**, Bian, R. J., Xia, X., Cheng, K., Liu, X. Y., Liu, Y. L., Wang, P., Li, Z. C., Zheng, J. F., Zhang, X. H., Li, L. Q., Joseph, S., Drosos, M., & Pan, G. X. (2020). Legacy of soil health improvement with carbon increase following one time amendment of biochar in a paddy soil - A rice farm trial. *Geoderma*, 376, Article 114567. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2020.114567>.

[30]**Usoiwicz, B.**, Lipiec, J., Lukowski, M., Bis, Z., Usoiwicz, J., & Latawiec, A. E. (2020). Impact of biochar addition on soil thermal properties: Modelling approach. *Geoderma*, 376, Article 114574. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2020.114574>.

[31]**Bashir, S.**, Hussain, Q., Zhu, J., Fu, Q. L., Houben, D., & Hu, H. Q. (2020). Efficiency of KOH-modified rice straw-derived biochar for reducing cadmium mobility, bioaccessibility and bioavailability risk index in red soil. *Pedosphere*, 30(6), 874-882. [https://doi.org/10.1016/s1002-0160\(20\)60043-1](https://doi.org/10.1016/s1002-0160(20)60043-1).

[32]**Li, Q.L.**, Wang, M., Fu, Q., Li, T. X., Liu, D., Hou, R. J., Li, H., Cui, S., & Ji, Y. (2020). Short-term influence of biochar on soil temperature, liquid moisture content and soybean growth in a seasonal frozen soil area. *Journal of Environmental Management*, 266, Article 110609. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110609>.

[33]**Ran, C.**, Gulaqa, A., Zhu, J., Wang, X. W., Zhang, S. Q., Geng, Y. Q., Guo, L. Y., Jin, F., & Shao, X. W. (2020). Benefits of Biochar for Improving Ion Contents, Cell Membrane Permeability, Leaf Water Status and Yield of Rice Under Saline-Sodic Paddy Field Condition. *Journal of Plant Growth Regulation*, 39(1), 370-377. <https://doi.org/10.1007/s00344-019-09988-9>.

[34]**Seleiman, M.F.**, Alotaibi, M. A., Alhammad, B. A., Alharbi, B. M., Refay, Y., & Badawy, S. A. (2020). Effects of ZnO Nanoparticles and Biochar of Rice Straw and Cow Manure on Characteristics of Contaminated Soil and Sunflower Productivity, Oil Quality, and Heavy Metals Uptake. *Agronomy-Basel*, 10(6), Article 790. <https://doi.org/10.3390/agronomy10060790>.

[35]**Wang, D.Y.**, Felice, M. L., & Scow, K. M. (2020). Impacts and interactions of biochar and biosolids on agricultural soil microbial communities during dry and wet-dry cycles. *Applied Soil Ecology*, 152, Article 103570. <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2020.103570>.

[36]GOST6217. Crushed active charcoal. Technical conditions [Ugol' aktivnyj drevesnyj droblenyj. Tehnicheskie uslovija]. Moscow, Russia, 2003. [In russian].

[37]GOST 17219. Active coals. Method for determining the total pore volume by water [Ugli aktivnye. Metod opredelenija summarnogo ob#ema por po vode]. Moscow, Russia, 1988. [In russian]

[38]GOST 16190. Sorbents. Bulk density determination method [Sorbenty. Metod opredelenija nasypnoj plotnosti]. Moscow, Russia, 1970. [In russian]

## КҮРІШ ҚАЛДЫҒЫНАН БИОКӨМІР АЛУ

**Базарбаев Б.М.<sup>1</sup>**, магистрант  
**Жаппарбергенов Р.У.<sup>2</sup>**, техника ғылымдарының магистрі  
**Канжар С.А.<sup>2</sup>**, студент  
**Аппазов Н.О.<sup>2</sup>**, химия ғылымдарының кандидаты, профессор

<sup>1</sup>*Қазан ұлттық зерттеу технологиялық университеті, Қазан қ., Татарстан Республикасы, Ресей Федерациясы*

<sup>2</sup>*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Күріш қауызы мен сабан сияқты ауылшаруашылық өсімдіктерінің қалдықтарынан биокөмір алу бойынша зерттеулердің нәтижелері берілген. Процестің ұзақтығы мен температурасы сияқты термолиздің оңтайлы шарттарын таңдау жүргізілді. Термолиз өнімдері йодқа қатысты адсорбциялық белсенділікпен, суға қатысты жалпы кеуектер көлемімен және көлемдік тығыздықпен сипатталды. Алынған өнімдердің кеуекті құрылымы сканерлік электронды микроскоп арқылы зерттелді. Зерттеулер нәтижелері бойынша термолиз ұзақтығы 30 минут болатын қауыз бен сабаннан алынған биокөмірлердің йод бойынша сорбциялық сипаттамалары және су үшін саңылау көлемі төмен екендігі анықталды. Термолиз ұзақтығының ұлғаюымен сорбциялық сипаттамалары жақсарады, қабық үшін термолиздің оңтайлы ұзақтығы 500°C температурада 60 минут, ал сабан үшін 300°C температурада термолиздің оңтайлы ұзақтығы 60 минут. Ең жақсы нұсқа – ұзақтығы 60 минут және термолиз температурасы 300°C күріш сабанынан алынған биокөмір, оның йод үшін адсорбциялық белсенділігі 54,61%, су үшін жалпы кеуек көлемі 0,941 см<sup>3</sup>/г және көлемдік тығыздығы бар. 169,29 г/дм<sup>3</sup>. Күріш қауызы мен сабаннан алынған биокөмірлер 4300 және 5000 есе ұлғайту кезінде сканерленген электронды микроскоппен зерттелді, олардың кеуекті құрылымы дамыған.

Әдебиеттерге сүйенсек, биокөмірді жаңартылатын энергия көзі ретінде де пайдалануға болатыны белгілі. Алынған биокөмірлердің калориялық құндылығын анықтау үшін зерттеулер жүргізілді. Күріш қауызының, сабанның және алынған биокөмірлердің жылулық құндылығын салыстыру үшін олардың калориялық мәндері калориметрде анықталды. Қабықтан алынған биокөмірдің ең жоғары жылулық мәні 60 минут және термолиз температурасы 400°C, мәні 17,520 кДж/г, сабаннан алынған биокөмір үшін оңтайлы ұзақтығы 60 минут және термолиз температурасы 400°C мәні 16,451 кДж/г.

Алынған тәжірибелік мәліметтер болашақта күріш сабанынан алынған биокөмірді топырақтың сипаттамаларын жақсарту үшін биотыңайтқыш ретінде, сондай-ақ жаңартылатын отын алу үшін күріш қауызынан алынған биокөмірді пайдалануға мүмкіндік береді.

**Кілт сөздер:** биокөмір, күріш кебегі, күріш сабаны, термолиз, қайта өңдеу, тыңайтқыш, жаңартылатын отын.

## OBTAINING BIOCHAR FROM RICE WASTE

**Базарбаев Б.М.<sup>1</sup>**, master's student  
**Жаппарбергенов Р.У.<sup>2</sup>**, master of technical sciences  
**Канжар С.А.<sup>2</sup>**, student  
**Аппазов Н.О.<sup>2</sup>**, candidate of chemical sciences, professor

<sup>1</sup>*Kazan National Research Technological University, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation*

**Annotation.** The article presents the results of research on obtaining biochar from such agricultural plant waste as rice husks and straw. The selection of the optimal conditions for thermolysis, such as the duration and temperature of the process, was carried out. The thermolysis products were characterized by adsorption activity with respect to iodine, total pore volume with respect to water, and bulk density. The porous structure of the obtained products was studied by scanning electron microscopy. According to the results of the studies, it was found that biochars obtained from husks and straw with a thermolysis duration of 30 minutes have low sorption characteristics for iodine and pore volumes for water. With an increase in the duration of thermolysis, sorption characteristics improve, the optimal duration of thermolysis for husk is 60 minutes at a temperature of 500°C, and for straw, the optimal duration of thermolysis is 60 minutes at a temperature of 300°C. The best option is biochar obtained from rice straw with a duration of 60 minutes and a thermolysis temperature of 300°C, which has an adsorption activity for iodine of 54.61%, a total pore volume for water of 0.941 cm<sup>3</sup>/g and a bulk density of 169.29 g/dm<sup>3</sup>. The resulting biochars from rice husks and straw were studied by scanning electron microscopy at 4300 and 5000-fold magnification; they have a developed porous structure.

According to the literature, it is known that biochar can also be used as a renewable energy source. Studies have been carried out to determine the calorific value of the obtained biochars. To compare the calorific value of rice husks, straw and obtained biochars, their calorific values were determined on a calorimeter. Biochar obtained from husks has the highest calorific value at a duration of 60 minutes and a thermolysis temperature of 400°C with a value of 17.520 kJ/g, the optimal for biochar obtained from straw is a duration of 60 minutes and a thermolysis temperature of 400°C with a value of 16.451 kJ/g .

The experimental data obtained make it possible to use the biochar obtained from rice straw in the future as a biofertilizer to improve soil characteristics, as well as biochar obtained from rice husks to be used to produce renewable fuel.

**Keywords:** *biochar, rice husk, rice straw, thermolysis, recycling, fertilizer, renewable fuel.*

## КҮРІШ САБАНЫ МЕН ҚАУЫЗЫН МҰНАЙ ШЛАМЫМЕН БІРГЕ ӨНДЕУДЕ БАЙЛАНЫСТЫРУШЫ ЛИГНОСУЛЬФОНАТТЫ ҚОСУ АРҚЫЛЫ БЕЛСЕНДІРІЛГЕН КӨМІР АЛУ

Лигина О.<sup>1</sup>, PhD

[l\\_lygina@yahoo.com](mailto:l_lygina@yahoo.com), <https://orcid.org/0000-0003-4390-6673>

Джембаев Б.Ж.<sup>2</sup>, химия ғылымдарының докторы, профессор  
[bulat.dzhiembaev@gmail.com](mailto:bulat.dzhiembaev@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0001-7868-7285>

Диярова Б.М.<sup>2</sup>, педагогика ғылымдарының магистрі, оқытушы  
[banu\\_92\\_06@mail.ru](mailto:banu_92_06@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-1086-369X>

*Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы*

**Анатпа.** Бұл мақалада белсендірілген көмір алу үшін күріш қалдығымен мұнай қалдығына байланыстырушы лигносульфонат әсері зерттелді. Күріш қалдығы (қауызы және сабаны) мен мұнай шламын бірге өңдеу арқылы брикеттелген белсендірілген көмір алу үшін қоспаға лигносульфонат қосылды. Қоспаны карбонизациялау және белсендіру кварцты шыныдан жасалған түтікте ұзындығы 300 мм және диаметрі 60 мм, қыздыру бөлімінің ұзындығы 200 мм болатын BR-12 NFT сериялы жоғары температуралы вакуумдық түтікті пеште жүргізілді. Пешке күріш қалдығы (қауызы мен сабаны), мұнай шламы және лигносульфонат қосу арқылы алынған брикет орналастырылды. Карбонизация 500°C температурада, белсендіру 850°C температурада 2:1 қатынаста су буымен жүргізілді. Күріш қалдығы мен мұнай шламына лигносульфонат байланыстырғышын қосу қатынастарының өнім қасиетіне әсері зерттелді. Қоспаны бірге өңдеудің оңтайлы қатынасы күріш қалдығы:мұнай шламы:лигносульфонат = 9:1:2 (массасы бойынша) қатынастары табылды. Алынған өнімнің йод бойынша адсорбциялық белсенділігі, су бойынша жалпы кеуектер көлемі, ылғалдың массалық үлесі, метилен көгі бойынша адсорбциялық белсенділігі және үйінділік тығыздығы тәрізді көрсеткіштер зерттелді. Жүргізілген зерттеулер нәтижесі бойынша белсендірілген көмірдің құрамындағы лигносульфонат мөлшері артқан сайын оның сорбциялық қасиетінің артатыны байқалды. Күріш сабанынан да, күріш қауызынан да алынған белсендірілген көмір жоғары сорбциялық қасиеттерге ие. Тәжірибелік зерттеулер нәтижесі бойынша 9:1:2 қатынастағы күріш сабаны мен мұнай шламына лигносульфонатты қосу арқылы алынған белсендірілген көмір БАУ-А, ДАК, БАУ-Аи маркаларына сәйкес келеді.

**Кілт сөздер:** белсендірілген көмір, күріш қауызы, күріш сабаны, мұнай шламы, лигносульфонат.

**Кіріспе.** Қазіргі уақытта қоршаған ортаға, негізінен суға зиян келтіретін белсенді өнеркәсіптік қызмет салдарынан ластану проблемалары жылдан жылға алаңдаушылық тудыруда. Су ресурстарының ластану деңгейін төмендету және ластанған суды тазарту үшін бірнеше процестер, соның ішінде белсендірілген көмірдің адсорбция процесі қолданылады [1].

Адсорбция жоғары тиімділігі, төмен құны, қарапайым жұмыс істеуі және адсорбенттердің қол жетімділігіне байланысты анағұрлым қолайлы болып саналады [2-4]. Сорбциялық сүзгілер ретінде көбінесе белсендірілген көмір пайдаланылады. Белсендірілген көмір – сулы ерітінділерден бояғыштарды кетіру үшін жиі қолданылатын адсорбенттердің бірі. Адсорбенталудың көптеген тиімді әдістері белгілі, бірақ кейбір жағдайларда шикізаттарды қолдану, дайындау мен қалпына келтірудің қымбаттығына байланысты экономикалық жағынан тиімсіз [5]. Сондықтан белсендірілген көмір өндіру үшін қалдық және қымбат емес өнімдерді пайдалану – адсорбентті үнемді етудің бір әдісі ретінде қарастырылады [6].

Сондай арзан өнімнің бірі ретінде ауылшаруашылық қалдықтарын қарастыруға болады, яғни күріш сабаны және күріш қауызы. Күрішті жинау және өнеркәсіптік өңдеу

кезінде қауыз (массаның 20% - на дейін) және сабан (массаның 50% - на дейін) түрінде қалдықтар көп мөлшерде жиналады. Науқан аяқталғаннан соң күріш қауызы мен сабанын ашық ауада өртейді, бұл өртеу процесі атмосфераның ластануын тудырады. Ауылшаруашылық қалдықтарын өртеу еліміздің ғана емес сонымен қатар, әлем елдері алдындағы үлкен проблема және жаһандық климаттың өзгеру себептерінің бірі болып табылады. Бүгінгі таңда сабан мен қауызды кәдеге жарату ғалымдардың басты мәселесі. Экологиялық және технологиялық міндеттерді бірлесіп шешу – күріш қауызы мен сабанды кәдеге жарату, сондай-ақ сұранысқа ие қатты өнімдерді өндіру бүгінгі күні өзекті болып табылады. Күріш қалдығын өндеудің ұсынылатын технологиялары күйенің атмосфераға бөлінбей термиялық ыдырау процесіне негізделген.

Қазіргі уақытта бірқатар елдерде күріш қалдығын пайдалану бағыттары қалыптасқан, олардың негізгілері: жылу және электр энергиясын өндіру [7] кремний диоксиді, белсендірілген көмір мен сорбенттерді өндіру [8-9], сұйық химиялық өнімдерді алу [10, 11] және қатты қалдықтарды кешенді өңдеу [12-14]. Соның ішінде белсендірілген көмір – жоғары молекулалы қатты кеуекті көміртекті материалдар класына жататын, бу-газ және сұйық ортадан әртүрлі химиялық сипаттағы заттардың молекулаларын тиімді және іріктеп сіңіру қабілетіне ие сорбент [15,16]. Белсендірілген көмір – бұл желдету газдарын, суды және басқа да сұйықтықтарды тазарту жүйелерінде, сондай-ақ тыныс алу жүйесін қорғауда қолданылады [17]. Белсендірілген көмірдің қасиеттерін анықтайтын компоненттердің бірі – байланыстырушы. Ол бір мезгілде көміртегі сорбентінің бастапқы (шикі) түйіршіктерін экструзиямен тиімді қалыптастыру үшін көмір ұнтақтарының бөлшектерін пластикалық массаға біріктіруге және осы бөлшектерді термиялық өңдеу нәтижесінде дамыған кеуекті құрылымы бар берік түйіршікке байланыстыруға арналған. Сондай-ақ, оларды өндіру процесінің параметрлері байланыстырушы компоненттердің сипаттамалары және құрамымен анықталады.

Көбінесе түйіршіктелген белсендірілген көмір ағаш шайырлы байланыстырғыш [18], таскөмір шайыры [19] немесе олардың қоспаларын [20-21] қолдану арқылы өндіріледі. Сонымен қатар, таскөмір шайырына байланыстырушы ретінде калий карбонаты пайдаланылған, бұл ретте таскөмір шайырында кокс қалдығы 15% болған [22].

Белсендірілген көмір алу үшін пештің күйесін (печная сажа) лигносульфонатпен араластырып, қоспаны түйіршіктеп, түйіршіктерді кептіріп, оларды бу-газды ортада белсендірілген. Пеш күйесін және лигносульфонатты араластыру 1:0,6-1,8 қатынасында құрғақ зат күйінде жүзеге асырылған, ал белсендіру 60-180 минут ішінде 680-780°C температурада жүргізілген [23]. Ал тас көмірден белсендірілген көмір алу үшін байланыстырғыш ретінде мұнай пегі қолданылған. Тас көмір мен мұнай пегін бірге ұнтақтап, 4-5%-дық КОН ерітіндісін қосып, өндірістік қалдықтардан N,N - диметилформамидті тазартуға мүмкіндік беретін 40-50% массаға дейінгі белсендірілген көмір алынған [24-25]. Сонымен қатар, шымтезекті көміртекті материал ретінде пайдаланғанда [26, 27] байланыстырғыш ретінде ауада құрғақ күйге дейін кептірілген техникалық лигносульфонат қолданылған [28]. Әдеби шолуларда лигносульфонат кең таралғанымен белсендірілген көмір өндірісінде байланыстырушы ретінде қолдану әлі де аз зерттелген. Сондықтан осы зерттеулердің мақсаты тұрақты жоғары сапалы белсендірілген көмір алуға мүмкіндік беретін осы компоненттер негізінде байланыстырғышты дамыту болды.

Лигносульфонат – өсімдік ағаш шикізаты целлюлоза-қағаз өндірісінің технологиялық қайта өңдеу өнімі. Лигносульфонаттар жоғары беттік белсенділікке ие болғандықтан оларды әртүрлі салаларда анионды беттік белсенді заттар ретінде пайдалануға мүмкіндік береді. Лигносульфонат бетон ерітінділерін, бояғыштарды өндіруде, байланыстырғыш компонент ретінде және тағамдық ванилин өндірісінде кеңінен қолданылады [29].

Біздің алдыңғы зерттеулерімізде күріш сабаны мен қауызынан, сондай-ақ күріш қауызы және мұнай шламынан белсендірілген көмір алынып [30-31], оның сорбциялық қа-

сиетін арттыру және зерттеуімізді жетілдіру мақсатында байланыстырғыштармен жұмыс жүргізілді. Байланыстырғыш ретінде жоғарыда атап айтқандай лигносульфонат пайдаланылды, себебі ол қол жетімді және жоғары беттік белсенділікке ие болып табылады.

**Тәжірибелік бөлім.** Күріш қалдығымен (қауызы мен сабан) мұнай шламына лигносульфонатты қосу арқылы біріктіріп карбонизациялау азотты атмосферасында 500°C температурада, ал белсендіру 850°C температурада су буымен BR-12 NFT сериялы жоғары температуралы вакуумдық түтікті пеште жүргізілді. Алынған белсендірілген көмірдің йод бойынша адсорбциялық белсенділігі, су бойынша жалпы кеуектер көлемі және алынған өнімдердің үйінділік тығыздығы стандартты әдістермен анықталды.

Йод бойынша адсорбциялық белсенділікті анықтау үшін белсендірілген көмірдің белгілі бір бөлігіне калий йодидіндегі 0,1 моль/дм<sup>3</sup> концентрациядағы йод ерітіндісі қосылып, араластырғыш қондырғыда қарқындылығы 100-125 тербелісте 15 минут бойы шайқалды. Одан кейін ерітінді тұнғанша күтіп, титрлеу үшін пипеткамен қажетті көлемді алады да индикатор ретінде крахмалды пайдаланып, көк түс жойылғанша 0,1 моль/дм<sup>3</sup> натрий тиосульфаты ерітіндісімен титрлейді [32].

Су бойынша кеуектердің жинақтық көлемін анықтау үшін 0,5-10<sup>4</sup> нм аралығындағы кеуектерді 15 минут қыздыра отырып суда қайнатып, 8 кПа қысымда сорғылау арқылы судың артық мөлшерін бөліп, таразыда өлшеу арқылы анықтайды. Белсендірілген көмірдің үйінділік тығыздығын анықтау белгілі бір көлемдегі белсендірілген көмірді нормалап нығыздап, массасын өлшеу арқылы іске асырылды [33-34].

**Зерттеу нәтижелері және талдау.** Күріш қалдығымен (қауызы және сабан) мұнай шламына лигносульфонат қосу арқылы брикеттелген қоспа құбырлы пешке салынды. Герметикалық түрде жабылып, түтік цилиндрден жеткізілетін азот газымен толтырылды, карбонизация процесі минутына 10 ° С- тан 500 ° С- қа дейін көтеріліп, осы температурада 100 минут ұсталды, ал белсендіру 850<sup>0</sup>С температурада карбонизат және су буының 2:1 қатынасында жүргізілді. Лигносульфонат қатынасының белсендірілген көмірдің шығымы мен физика-химиялық қасиетіне әсері зерттелді ( Кесте 1).

**1-Кесте – Күріш сабанын мұнай шламымен бірге өңдеуде байланыстырғыш ретінде лигносульфонатты пайдалану арқылы алынған белсендірілген көмірдің қасиеттері**

Көрсеткіш	Эксперименттік зерттеулердің нәтижесі			
	Күріш сабаны: лигносульфонат г	Күріш сабаны: Мұнай шламы: Лигносульфонат		
Қатынас	10:1	9:1:1,1	9:1:1,25	9:1:2
Карбонизация температурасы, °С	500			
Карбонизат шығымы, мас %	61,57	53,76	74,5	84,3
Белсендіру температурасы, °С	850			
Су: карбонизат қатынасы	2:1			
Белсендірілген көмірдің шығымы, мас. %	35,92	33,99	29,86	24,72
Йод бойынша адсорбциялық белсенділік, %	39,37	55,88	62,33	64,77
Су бойынша жалпы кеуектер көлемі, см <sup>3</sup> /г	0,929	0,930	0,946	0,950
Ылғалдың массалық үлесі, %	1,49	1,56	1,68	2,39
Үйінділік тығыздығы, г/дм <sup>3</sup>	233,94	239,59	246,01	251,86
Метилен көгі бойынша адсорбциялық белсенділік, мг/г	432,20	412,35	431,10	411,12

1-кестеде көрсетілген нәтижелер бойынша күріш сабаны: мұнай шламы: лигносульфонаттан алынған белсендірілген көмірдің құрамындағы лигносульфонат мөлшері артқан сайын оның йод бойынша адсорбциялық белсенділік 39,37 % -дан 64,77%

- ға, су бойынша жалпы кеуектер көлемі 0,929 см<sup>3</sup>/г –нан 0,950 см<sup>3</sup>/г-ға, ылғалдың массалық үлесі 1,49%-дан 2,39%-ға, үйінділік тығыздығы 233,94 г/дм<sup>3</sup>-тан 251,86 г/дм<sup>3</sup>-қа жоғарылаған. Күріш сабанын мұнай шламымен бірге өндеуде байланыстырғыш лигносульфонатты қосу арқылы белсендірілген көмір алудың оңтайлы қатынасы ретінде 9:1:2 қатынасы таңдалды. 1-суретте оңтайлы қатынаста алынған белсендірілген көмір көрсетілген.



**1-Сурет – Күріш сабаны: мұнай шламы: лигносульфонат 9:1:2 қатынаста алынған белсендірілген көмір**

**2-Кесте – Күріш қауызын мұнай шламын бірге өндеуде байланыстырғыш ретінде лигносульфонатты пайдалану арқылы алынған белсендірілген көмірдің қасиеттері**

Көрсеткіш	Эксперименттік зерттеулердің нәтижесі			
	Күріш қауызы: лигно-сульфонат	Күріш қауызы: Мұнай шламы: Лигносульфонат		
Қатынас	10:1	9:1:1,1	9:1:1,25	9:1:2
Карбонизация температурасы, °С	500			
Карбонизат шығымы, мас %	68,14	81,75	71,11	79,07
Белсендіру температурасы, °С	850			
Су: карбонизат қатынасы	2:1			
Белсендірілген көмірдің шығымы, мас. %	34,83	28,07	35,29	32,73
Йод бойынша адсорбциялық белсенділік, %	31,75	48,26	54,61	61,17
Су бойынша жалпы кеуектер көлемі, см <sup>3</sup> /г	0,551	0,563	0,571	0,584
Ылғалдың массалық үлесі, %	1,19	1,29	1,81	1,88
Үйінділік тығыздығы, г/дм <sup>3</sup>	351,27	362,95	367,17	392,18
Метилен көгі бойынша адсорбциялық белсенділік, мг/г	344,50	355,50	362,70	352,70

2-кестеде күріш қауызы:мұнай шламы:лигносульфонаттан алынған белсендірілген көмірде лигносульфонат мөлшері жоғарылаған сайын йод бойынша адсорбциялық белсенділік 31,75%-дан 61,17 % ға, су бойынша жалпы кеуектер көлемі 0,551 см<sup>3</sup>/г –нан 0,584 см<sup>3</sup>/г-ға, ылғалдың массалық үлесі 1,19%-дан 1,88%-ға, үйінділік тығыздығы 351,27 г/дм<sup>3</sup>-тан 392,18 г/дм<sup>3</sup>-қа артатындығын байқауға болады. Күріш қауызын мұнай шламымен бірге өндеуде байланыстырғыш лигносульфонатты қосу арқылы белсендірілген көмір алудың оңтайлы қатынасы ретінде 9:1:2 қатынасы таңдалды 2-суретте оңтайлы қатынаста алынған белсендірілген көмір көрсетілген.

Күріш сабынымен күріш қауызын салыстырғанда су бойынша жалпы кеуектер көлемі күріш қауызына қарағанда күріш сабыныда 1,6 есе жоғары. Үйінділік тығыздығы күріш сабанымен салыстырғанда күріш қауызында 1,5 есеге артық. Ылғалдың массалық үлесі және метилен көгі бойынша адсорбциялық белсенділік мәндерінде аса жоғары айырмашылық байқалмайды. Күріш сабаны мен қауызын мұнай шламымен бірге өндеуде



## 2-Сурет – Күріш қауызы мұнай шламы: лигносульфонат 9:1:2 қатынаста алынған белсендірілген көмір суреті

байланыстырғыш ретінде лигносульфонатты қосу арқылы белсендірілген көмір алудың оңтайлы қатынасы ретінде 9:1:2 қатынасы таңдалды.

**Қорытынды.** Қорыта келгенде күріш қауызы:мұнай шламы:лигносульфонат = 9:1:2 және күріш сабаны:мұнай шламы:лигносульфонат = 9:1:2 қатынаста оңтайлы жағдайлары анықталды. Алынған белсендірілген көмірлердің йод бойынша адсорбциялық белсенділігі күріш қауызында 61,74%, күріш сабанында 64,77 %- ды, ал су бойынша жалпы кеуектер көлемі күріш қауызында 0,584 см<sup>3</sup>/г күріш сабанында 0,950см<sup>3</sup>/г және үйінділік тығыздығы күріш қауызында 392,18 г/дм<sup>3</sup> күріш сабанында 251,86 г/дм<sup>3</sup> көрсетті. Тәжірибелік зерттеулер нәтижесі бойынша 9:1:2 қатынастағы күріш қалдығымен мұнай шламына лигносульфонатты қосу арқылы алынған белсендірілген көмір БАУ-А, ДАК, БАУ-Аи маркаларына сәйкес келеді. Белгілі әдіспен салыстырғанда белсендірілген көмір өндірудің болжамды әдісін қолдану жоғары адсорбциялық белсенділікті қамтамасыз етеді және күріш қалдығы мен мұнай шламын және лигносульфонатты шикізат ретінде пайдалану ұсынылады. Зерттеу нәтижелері экологиялық маңызды және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға мүмкіндік береді.

### Әдебиеттер:

- [1] **Ouhammou, M.** Valorisation of cellulosic waste basic cactus to prepare activated carbon.// Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences. – 2019. - Vol. 18. No.2. – P. 133–140. DOI 10.1016/j.jssas.2017.03.003
- [2] **Sasmal, D.** Study of Congo red dye removal from its aqueous solution using sulfated acrylamide and N, N–dimethyl acrylamide grafted amylopectin // Journal. Water Process Engineering. – 2017. Vol.18. – P. 7–19. DOI: 10.1016/j.jwpe.2017.05.007
- [3] **Thue, P.S.** Synthesis and characterization of a novel organic–inorganic hybrid clay adsorbent for the removal of acid red 1 and acid green 25 from aqueous // Journal of. Cleaner Production. – 2018. – Vol.171. – P. 30–44. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.09.278
- [4] **Abbasi, M.** Synthesis and characterization of magnetic nanocomposite of chitosan/SiO<sub>2</sub>/carbon nanotubes and its application for dyes removal // Journal of. Cleaner Production. – 2017. – Vol. 145. – P. 105–113. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.01.046
- [5] **Ferreira, G.M.D.** Adsorption of red azo dyes on multi-walled carbon nanotubes and activated carbon: a thermodynamic study // Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. – 2017. – Vol. 529. – p. 531–540. DOI: 10.1016/j.colsurfa.2017.06.021
- [6] **Tran, H.N.** Fast and efficient adsorption of methylene green 5 on activated carbon prepared from new chemical activation method // Journal Environmental Management – 2017. – Vol. 188. – p.322–336. DOI 10.1016/j.jenvman.2016.12.003
- [7] **Misson, M.** Pretreatment of empty palm fruit bunch for production of chemicals via catalytic pyrolysis // Bioresource Technology. – 2009. – Vol. 100, №.11. – p. 2867–2873. DOI: 10.1016/j.jenvman.2016.12.003

- [8] **Foo, K.Y.** Utilization of rice husks as a feedstock for preparation of activated carbon by microwave induced KOH and K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> activation // *Bioresource Technology*. – 2011. – Vol. 102. No. 20 – p. 9814–9817. DOI: 10.1016/j.biortech.2011.07.102
- [9] **Кудайбергенов, К.К.** Разработка и изучение карбонизированных сорбентов для очистки воды от нефтяных загрязнений: дис...д-ра философии (PhD): спец: 6D060600 «Химия» / К.К. Кудайбергенов. – Алматы, 2012. – 101 с.
- [10] **Сазонов, Ю.Н.** Термохимия лигнина // *Журнал прикладной химии*. – 2010. – Т. 83. – № 2. – С. 175–194.
- [11] **Ефремова, С.В.** Получение органического продукта в процессе термической деструкции рисовой шелухи // *Промышленность Казахстана*. – 2007. – Т. 2 № 41. – С. 56–58.
- [12] **Chang, H., Yan, H., Chong, R.** Effects of pre carbonization on porosity development of activated carbons from rice straw // *Carbon* – 2001. – 39. №4– p. 559–567.
- [13] **Marsh H., Rodriguez Reinoso F.** (2006). *Activated Carbon*. Amsterdam, Elsevier Science & Technology Books.
- [14] **Сергиенко, В.И.,** Земнухова Л.А., Егоров А.В., Шкорина Е.Д., Василюк Н.С. Возобновляемые источники химического сырья: комплексная переработка отходов производства риса и гречихи // *Российский химический журнал*. – 2004. – Т. 48. – № 3. – с. 116–124.
- [15] **Сагитов, А.И.,** Кусалиев, А.В., Котов, А.С., Кугатов Исследование разделительной способности различных активных углей по отношению к смеси метан-диоксид углерода / *Наука. Технология. Производство – 2017: материалы международной научно-технической конференции экология и ресурсосбережение в нефтехимии и нефтепереработке (22 декабря 2017 года)*. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2017. – с. 37–38.
- [16] **Мухин, В.М.** Экологические аспекты применения активных углей / В. Мухин // *Экология и промышленность России*. – 2014.– № 12.– с. 52–56.
- [17] Патент 2053958 РФ. Способ получения угольно-смоляных гранул для активного угля / Завьялов А.Н., Гушер Л.К., Касилова Л.В. Оpub. 19.07.90.
- [18] Патент 2233240 РФ. Способ получения активного угля / Галкин Е.А., Мухин В.М. и др. Оpubл. 25.02.2003.
- [19] **Андрейков, Е.И.** Новые продукты и процессы на базе каменноугольной смолы / *Угле химия и экология Кузбасса – 2017: сборник тезисов докладов (12 октября 2017)*. – С. 17.
- [20] **Мухин, В.М.** Производство и применение углеродных адсорбентов / В.М. Мухин, Клушин В.Н. – Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2012 – 308 с.
- [21] **Глушанков, С.Л.** Усовершенствование технологии получения гранулированного активного угля мелкого зёрнения АГ-5 / С.Л. Глушанков, Е.А. Фарберова, Е.И. Зорина, Е.А. Тиньгаева// *Журнал прикладной химии*. – 2014. – Т. 83, № 6. – С. 714–720.
- [22] Патент 2174949 РФ. Способ получения активного угля / Зимин Н.А., Лейф В.Э. и др. Оpubл. 05.01.2001.
- [23] Патент 2033387 РФ. Способ получения гранулированного активированного угля/ Лагунов В.М., Шепелев А.Н., Ермолаев В.А., Абдеева Г.В., Бричева И.Л. Оpub. 26.12.1991.
- [24] Патент 2344075 РФ. Способ получения активного угля / Мухин В.М., Зубова И.Д. и др. Оpub. 09.11.2007
- [25] Патент № 2013121161 РФ. Способ получения углеродного сорбента/ Запылкина В.В., Жирнов Б.С. Оpub. 07.05.2013.
- [26] **Тимофеев, А.Е.** Методы модификации формованных сорбционных материалов на основе торфа / А.Е. Тимофеев, О.С. Мисников // *Горный информационно-аналитический бюллетень*. – 2009. – №5. – С. 112-120.
- [27] **Гаврилов, С.В.,** Канарская З.А. Адсорбционные свойства торфа и продуктов его переработки // *Вестник Казанского технологического университета* – 2015. – Т. 18, №2. – с. 422–427.
- [28] Патент 2171779 Россия. Способ получения гранулированного активного угля из торфа / Бузанова Г.Н., Гаенко В.Н. Оpubл. 21.03.2000.
- [29] Патент 2376342 РФ. Способ брикетирования полукокса / Исламов С.Р., Степанов С.Г., Нагибин Г.Е. Оpubл. 09.07.2008.

[30] Патент №3892 Казахстана. Способ получения активированного угля из рисовой соломы и шелухи/ Аппазов Н.О., Турманов Р.А., Любчик С.Б., Любчик А.И., Любчик С.И., Лыгина О.С., Байназарова С.Р., Базарбаев Б.М. Оpubл. 19.04.2019.

[31] Патент № 3821 Казахстана. Способ получения активированного угля из рисовой шелухи и нефтешлама / Аппазов Н.О., Турманов Р.А., Байназарова С.Р., Диярова Б.М., Шурагазиева А.Т., Джиембаев Б.Ж., Лыгина О.С., Любчик А.И., Курманбаев Р.Х. Оpubл. 05.04.2019.

[32] ГОСТ 6217. Уголь активный древесный дробленый. Технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2003.

[33] ГОСТ 17219. Угли активные. Метод определения суммарного объема пор по воде. – М.: Издательство стандартов, 1988.

[34] ГОСТ 16190. Сорбенты. Метод определения насыпной плотности. – М.: Издательство стандартов, 1970.

### References:

[1] **Ouhammou, M.** Valorisation of cellulosic waste basic cactus to prepare activated carbon.// Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences. – 2019. - Vol.18. № 2. – P. 133–140. DOI 10.1016/j.jssas.2017.03.003

[2] **Sasmal, D.** Study of Congo red dye removal from its aqueous solution using sulfated acrylamide and N, N–dimethyl acrylamide grafted amylopectin // Journal. Water Process Engineering. – 2017. Vol.18. – P. 7–19. DOI: 10.1016/j.jwpe.2017.05.007

[3] **Thue, P.S.** Synthesis and characterization of a novel organic–inorganic hybrid clay adsorbent for the removal of acid red 1 and acid green 25 from aqueous // Journal of. Cleaner Production. – 2018. – Vol.171. – P. 30–44. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.09.278

[4] **Abbasi, M.** Synthesis and characterization of magnetic nanocomposite of chitosan/SiO<sub>2</sub>/carbon nanotubes and its application for dyes removal // Journal of. Cleaner Production. - 2017. – Vol. 145. – P. 105–113. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.01.046

[5] **Ferreira, G.M.D.** Adsorption of red azo dyes on multi-walled carbon nanotubes and activated carbon: a thermodynamic study // Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. – 2017. – Vol. 529. – p. 531–540. DOI: 10.1016/j.colsurfa.2017.06.021

[6] **Tran, H.N.** Fast and efficient adsorption of methylene green 5 on activated carbon prepared from new chemical activation method // Journal Environmental Management – 2017. – Vol. 188. – p.322–336. DOI 10.1016/j.jenvman.2016.12.003

[7] **Misson, M.** Pretreatment of empty palm fruit bunch for production of chemicals via catalytic pyrolysis // Bioresource Technology. – 2009. – Vol. 100, №11. – p. 2867–2873. DOI: 10.1016/j.jenvman.2016.12.003

[8] **Foo, K.Y.** Utilization of rice husks as a feedstock for preparation of activated carbon by microwave induced KOH and K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> activation // Bioresource Technology. – 2011. – Vol. 102. № 20 – p. 9814–9817. DOI: 10.1016/j.biortech.2011.07.102

[9] **Kudajbergenov, K.K.** Razrabotka i izuchenie karbonizirovannyh sorbentov dlya ochistki vody ot neftyanyh zagryaznenij: dis...d-ra filosofii (PhD): spec: 6D060600 «Himiya» / K.K. Kudajbergenov. – Almaty, 2012. – 101 s. [In Russian]

[10] **Sazonov, YU.N.** Termohimiya lignina / YU.N. Sazonov, A.V. Gribanov// ZHurnal prikladnoj himii. – 2010. – T. 83. – № 2. – S. 175–194. [In Russian]

[11] **Efremova, S.V.** Poluchenie organicheskogo produkta v processe termicheskoj destrukcii risovoj sheluhi / S.V. Efremova// Promyshlennost' Kazahstana. – 2007. – T. 2 № 41. – S. 56–58.12 Chang, H., Yan, H., Chong, R. (2001). Effects of pre carbonization on porosity development of activated carbons from rice straw. *Carbon*, 39 (4), 559–567. [In Russian]

[13] **Marsh, H.,** Rodriguez Reinoso F. (2006). Activated Carbon. Amsterdam, Elsevier Science & Technology Books.

[14] Sergienko, V.I. Vozobnovlyаемые источники химического сырья: комплексная переработка отходов производства риса и гречиhi / V.I. Sergienko, L.A. Zemnuhova, A.V. Egorov, E.D. SHkorina, N.S. Vasilyuk // Rossijskij himicheskij zhurnal. – 2004. – T. 48. – № 3. – S. 116–124. [In Russian]

- [15] **Sagitov, A.I.**, Kusaliev, A.V., Kotov, A.S., Kugatov Issledovanie razdelitel'noj sposobnosti razlichnyh aktivnyh uglej po otnosheniyu k smesi metan-dioksid ugleroda / Nauka. Tekhnologiya. Proizvodstvo – 2017: materialy mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii ekologiya i resursosberezhenie v neftekhimii i neftepererabotke (22 dekabrya 2017 goda). Ufa: Izd-vo UGNTU, 2017. – S. 37-38. [in russian]
- [16] **Muhin, V.M.** Ekologicheskie aspekty primeneniya aktivnyh uglej / V. Muhin // Ekologiya i promyshlennost' Rossii. – 2014.– № 12.– S. 52-56. [in russian]
- [17] Patent 2053958 RF. Sposob polucheniya ugol'no-smolyanyh granul dlya aktivnogo uglya / Zav'yalov A.N., Gusher L.K., Kasilova L.V. Opub. 19.07.90. [in russian]
- [18] Patent 2233240 RF. Sposob polucheniya aktivnogo uglya / Galkin E.A., Muhin V.M. i dr. Opubl. 25.02.2003. [in russian]
- [19] **Andrejkov, E.I.** Novye produkty i processy na baze kamennougol'noj smoly /Ugle himiya i ekologiya Kuzbassa - 2017: sbornik tezisov dokladov (12 oktyabrya 2017). – S. 17. [in russian]
- [20] **Muhin, V.M.** Proizvodstvo i primeneniye uglerodnyh adsorbentov / V.M. Muhin, Klushin V.N. – Moskva: Rossijskij himiko-tehnologicheskij universitet im. D.I. Mendeleeva, 2012 – 308 s. [in russian]
- [21] **Glushankov, S.L.** Uovershenstvovanie tekhnologii polucheniya granulirovannogo aktivnogo uglya melkogo zereniya AG-5 / S.L. Glushankov, E.A. Farberova, E.I. Zorina, E.A. Tin'gaeva// ZHurnal prikladnoj himii. – 2014. – T. 83, № 6. – S. 714-720.22 [in russian]
- [22] Patent 2174949 RF. Sposob polucheniya aktivnogo uglya / Zimin N.A., Lejf V.E. i dr. Opubl. 05.01.2001. [in russian]
- [23] Patent 2033387 RF. Sposob polucheniya granulirovannogo aktivirovannogo uglya/ Lagunov V.M., SHepelev A.N., Ermolaev V.A., Abdeeva G.V., Bricheva I.L. Opub. 26.12.1991. [in russian]
- [24] Patent 2344075 RF. Sposob polucheniya aktivnogo uglya / Muhin V.M., Zubova I.D. i dr. Opub. 09.11.2007. [in russian]
- [25] Patent № 2013121161 RF. Sposob polucheniya uglerodnogo sorbenta/ Zapylkina V.V., ZHirnov B.S. Opub. 07.05.2013.
- [26] **Timofeev, A.E.** Metody modifikacii formovannyh sorbcionnyh materialov na osnove torfa / A.E. Timofeev, O.S. Misnikov // Gornyj informacionno-analiticheskij byulleten'. – 2009. – №5. – S. 112-120. [in russian]
- [27] **Gavrilov, S.V.** Adsorbcionnye svojstva torfa i produktov ego pererabotki / S.V. Gavrilov, Z.A. Kanarskaya // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta – 2015. – T. 18, №2. – S. 422-427. [in russian]
- [28] Patent 2171779 Rossiya. Sposob polucheniya granulirovannogo aktivnogo uglya iz torfa / Buzanova G.N., Gaenko V.N. Opubl. 21.03.2000. [in russian]
- [29] Patent 2376342 RF. Sposob briketirovaniya polukoksa / Islamov S.R., Stepanov S.G., Nagibin G.E. Opubl. 09.07.2008. [in russian]
- [30] Patent №3892 Kazahstana. Sposob polucheniya aktivirovannogo uglya iz risovoj solomy i sheluhi/ Appazov N.O., Turmanov R.A., Lyubchik S.B., Lyubchik A.I., Lyubchik S.I., Lygina O.S., Bajnazarova S.R., Bazarbaev B.M. Opubl. 19.04.2019. [in russian]
- [31] Patent № 3821 Kazahstana. Sposob polucheniya aktivirovannogo uglya iz risovoj sheluhi i nefteshlama / Appazov N.O., Turmanov R.A., Bajnazarova S.R., Diyarova B.M., SHuragazieva A.T., Dzhiembaev B.ZH., Lygina O.S., Lyubchik A.I., Kurmanbaev R.H. Opubl. 05.04.2019. [in russian]
- [32] GOST6217. Crushed active charcoal. Technical conditions [Ugol' aktivnyj drevesnyj droblenyj. Tehnicheskie uslovija]. Moscow, Russia, 2003. [in russian]
- [33] GOST 17219. Active coals. Method for determining the total pore volume by water [Ugli aktivnye. Metod opredelenija summarnogo ob#ema por po vode]. Moscow, Russia, 1988. [in russian]
- [34] GOST 16190.Sorbents. Bulk density determination method[Sorbenty. Metod opredelenija nasypnoy plotnosti]. Moscow, Russia, 1970. [in russian]

**ПОЛУЧЕНИЕ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ЛИГНОСУЛЬФОНАТА В КАЧЕСТВЕ СВЯЗУЮЩЕГО ПРИ СОВМЕСТНОЙ  
ПЕРЕРАБОТКЕ РИСОВОЙ СОЛОМЫ И ШЕЛУХИ С НЕФТЕШЛАМОМ**

Лигина О.<sup>1</sup>, PhD

**Джиембаев Б.Ж.<sup>2</sup>**, доктор химических наук, профессор  
**Диярова Б.М.<sup>2</sup>**, магистр педагогических наук, преподаватель

<sup>1</sup>*Новый университет Лиссабона, г. Лиссабон, Португальская Республика*

<sup>2</sup>*Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В данной статье изучено влияние лигносульфоната, как связующего вещества, для получения брикетированного активированного угля путем совместной переработки отходов риса (шелухи и соломы) и нефтешлама. Карбонизацию и активацию смеси проводили в высокотемпературной вакуумной трубчатой печи серии BR-12 NFT длиной 200 мм, в нагревательной стеклянной трубке из кварца размером 300 мм и диаметром 60 мм. В печь помещали отход риса (шелуху или солому) в виде брикетированного с добавлением лигносульфоната и нефтешлама. Карбонизацию проводили при температуре 500° С, активацию – водяным паром при температуре 850°С в соотношении 2:1. Исследовано влияние соотношений лигносульфонатного связующего, отхода риса и нефтешлама на свойства активированного угля. Оптимальным соотношением совместной переработки смеси является отход риса: нефтешлам: лигносульфонат 9:1:2 (по массе). Исследования проводились по следующим показателям: адсорбционная активность по йоду, общий объем пор по воде, массовая доля влаги, адсорбционная активность по метиленовому голубому и насыпная плотность. По результатам проведенных исследований было отмечено, что по мере увеличения содержания лигносульфоната в активированном угле повышаются его сорбционные свойства. Активированный уголь, полученный как на основе рисовой соломы, так и на основе рисовой шелухи обладают высокими сорбционными свойствами. По результатам экспериментальных исследований, установлено, что активированный уголь, полученный из отходов риса, нефтешлама и лигносульфоната, в соотношениях 9:1:2 соответствует маркам БАУ-А, ДАК, БАУ-Аи.

**Ключевые слова:** активированный уголь, рисовая шелуха, рисовая солома, нефтешлам, лигносульфонат.

## **RICE STRAW AND HUSK OIL SLUDGE FOR PROCESSING THROUGH THE USE OF LIGNOSULFONATE AS A BINDER WITH ACTIVATED CHARCOAL**

**Ligina O.**, PhD

**Dzhiembaev B. Zh.**, doctor of Chemical Sciences, professor  
**Diyarova B.M.** - master of Pedagogical Sciences, lecturer

*Universidade Nova de Lisboa, Portuguese Republic, Lisbon*  
*Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan*

**Annotation.** This article examines the effect of lignosulfonate binding of rice waste to oil waste to obtain activated carbon. Lignosulfonate was added to the mixture to produce briquetted activated carbon by processing rice residue (husk and straw) and oil sludge together. The mixture was carbonized and activated in a BR-12 NFT series high-temperature vacuum tube furnace with a length of 300 mm and a diameter of 60 mm and a heating section length of 200 mm in a quartz glass tube. Briquettes obtained by adding rice waste (husks and straw), oil sludge and lignosulfonate were placed in the kiln. Carbonation was carried out at a temperature of 500°C, activation was carried out at a temperature of 850°C in a ratio of 2: 1 with water vapor. The effect of the relationship of the addition of lignosulfonate binder to rice residue and oil sludge on the product properties was studied. The optimal ratio of co-treatment of the mixture was found in the ratio of rice residue: oil sludge: lignosulfonate = 9: 1: 2 (by weight). The adsorption activity of the obtained product on iodine, the total volume of pores on water, the mass fraction of moisture, the adsorption activity on methylene blue and the bulk density were studied. Activated carbon obtained from both rice straw and rice husk has high sorption properties. According to the results of experimental studies, activated carbon obtained by adding lignosulfonate to rice straw and oil sludge in a ratio of 9: 1: 2 corresponds to the brands BAC-A, WAC, BAC-Au.

**Key words:** activated carbon, rice husk, rice straw, oil sludge, lignosulfonate.

## THE CONTENT OF RESEARCH TASKS USED IN THE COURSE OF COMPREHENSIVE FIELD PRACTICE IN BIOLOGY

**Nazarova G.A.**<sup>1</sup>, candidate of pedagogical sciences

tama\_20@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3872-9951>

**Sadykanova G.E.**<sup>2</sup>, candidate of biological sciences

gulnaz.sadykanova@mail.ru, [/https://orcid.org/0000-0002-8676-1972](https://orcid.org/0000-0002-8676-1972)

**Berdenkulova A.Zh.**<sup>1</sup>, candidate of biological sciences

alma7707@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7207-7838>

<sup>1</sup>*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

<sup>2</sup>*East Kazakhstan University named after Sarsen Amanzholov, Ust-Kamenogorsk city,  
Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** This article discusses issues related to the methodology of organizing a comprehensive field training practice of students in the specialty "Biology". Field training practice in the specialty 6B01517 - "Biology" is conducted comprehensively in the disciplines of "Soil Science", "Plant physiology", "Genetics", "Methods of teaching biology" and "Evolution". In field training practice in biological disciplines, the requirements for the preparation of research assignments are systematized. In addition, the content of the stages of students' activities in the process of performing educational research tasks is described. In a comprehensive field training practice, the content of tasks is given, which should set the student a task that he must solve, and teach him to solve it with the help of appropriate experiments and observations.

Each task performed in field training practice should teach the student to solve a problem that helps him to make decisions through experiment and observation. If necessary, each work should be reviewed, and it should be a small, simple, complete study. The student should be able to discuss the results of his experience with the teacher, as well as draw conclusions from it so that he can get a clear and precise answer to the question posed. It is important that every experience ends to the end. These basic strict pedagogical rules must be followed.

When developing the content of the educational field of biology practice, we are guided by the following provisions: integration of education support through the use of interdisciplinary connections; differentiation of scientific information-to preserve the internal structure of the discipline, the development of the scientific information system and its systemic perception, optimization of the logical structure of the topic is necessary; strengthening the direction of professional training.

The article also discusses a number of requirements that research tasks must meet during field training in a biological discipline. The content of educational field practice is described in the form of an accumulated system of educational and research tasks in biological disciplines

**Keyword:** *field practice, educational and research tasks*

**Introduction.** Educational field preparing – one of the forms of learning that permitted is close the creative potential of the student's personality and develop the theoretical and practical preparing in the specialty "Biology". The Kazakh practice of preparing future teachers in the field of biological pedagogical education by the specialty "Biology", it is proved, that field practice is an integral part of the educational process.

Special attention is paid to the development or educational experiments in the system of training specialists at the state level. The rationale for this is the fortified law of the President of the Republic of Kazakhstan of December 7, 2010 № 1118 and the State Project for the

Improvement of Studies in the Republic of Kazakhstan for 2011-2020: «The fraction of qualifying practice in the curriculum for improving practical skills of students will grow to 60%» like that noting pointed [1].

Currently, the nature of the methodology of organizing field training practice in higher educational institutions is determined by the content of special methodological guidelines. These guidelines, however, describe the content of field training conducted in certain disciplines [2,3,4,5].

The purpose of our research work is to determine the content of tasks necessary for the effective organization of a comprehensive field training practice according to the educational program 6B01517-"Biology".

**Research methodology.** When writing the article, methods were used to determine the content of complex tasks by analysing the concept of competencies formed in complex field training practice, logical formulation, causal relationship.

**Results of research, analysis.** In Russian pedagogy, this terminological meaningful content has not yet stabilized. Many teachers put forward the point of view of A.V.Khutorsky [6]: competence (translated from Latin - identity, one-dimensionality) is a set of interrelated personality qualities (knowledge, skills, skills, methods of action) related to certain disciplines and trends and necessary for productive behaviour in relation to them.

According to the definition given in the state compulsory standard of education of the Republic of Kazakhstan[7]:

Competence: the result of education, which manifests the assimilation by students of knowledge, skills, and universal ways of activity in solving educational and life situations.

Based on the analysis of curricula, the content of competencies formed by students based on the results of field training practice is determined. The results of research conducted by students with their own hands in field training practice form the same consciousness as their life experience. Table 1 shows the types and content of competencies.

In the field practice the totals of research escorted by the students themselves, develop their mind as a life experience [8,9 ,10,11,12] (Table 1).

**1-Table – Formed abilities infield practice in biological subjects and their investigative skills:**

Ability	Composition of ability	Investigative skills
Subject and educational ability	To understand the theoretical foundation of scientific professional activity, to know of philosophical and methodological access. The combination and use of special sections of education, skills to take liability for education	To have the ability to make plans for research in the field of biology. To have the ability to use the main methods (observation, description) in the research of biological objects and appearance.
Research ability	Receipting and formulation of information. To have the ability to diverse effluent of information and their use. Ability to grasp and dissect the types of materials. To use documents and their system in their actions.	The ability to edit and explain materials received as a result of biological research. Use essential ways in exact biological research. When performing biological tasks, the ability to productively use modern information streams.
Public and individual	The ability to articulate their views	Defining the principles of botanical

ability	by participating in the debates.To adoption of the precepts of scientific work and the goal of meanings, its social liabilities, the significance for society and the facts of human activity.	research working; Taking with a score the accessible materials in the modern scientific literature on biology, to explain and analyze the results received in research. Considering the results to estimate and observe the research, to redact of the research program.
Sociability skills	The ability to listen and received the opinions of other people;to explain your dot of view and be able to protect it, the ability to find common ground, be able to speak in public.Be able to fix up your work. To feel responsible.	The ability of working with a computer search system. To organize the workplace. The pro-ductive to use of working time.To find common ground with the team.To prepare a presentation on the research spent on field practice at the final conference.
Individual-accommodating ability	To be able to use new information and communication technologies. To be prepared for self-teaching and self-organization. To have the ability (to be able to make a hypothesis) to divine changes, different situations, fact,to be prepared for this, To use reflective of learning technology.	To execute self-control and relative control to do for the job.To analyze the research of results. Reflexive actions: the reflexive restructuring, the intro-spection.To be able to recognize the undecided problems, skill.To consider the reconstruction and to correct the research of results.The student can decide the problem on his own, to analyzes actions to decide it and can critically to estimate the results of his actions.
Information technicalability	The theory and practice and their ethical and methodological compound must be able to the union in solving scientific problems	To have the ability to use theoretical knowledge when performing practical exercises in the field of biological sciences.

The field practice is conducted in the specialty 6B01517 - "Biology" in the following disciplines: "Soil Science", "Plant Physiology", "Genetics", "Methods of Teaching Biology" and "Evolution".

Every task will perform in educational field practice should teach the student to decide a problem that will teach to decide with the help of experiments and supervisions. Each work if necessary should be regarded, and it should be a small, simple, *full research*. The student should be able to discuss the results of his practice with the teacher, and also to make conclusions from this, he should be able to receive a distinctly and exact answer to the question. Each experience should be done to the end. These basic stiff pedagogical rules must be observed. That is, difficult exercises:

- combining the content, devices, and results of natural processes;
- intersubject learning and abilities that to direct the reproductive activity of students to creative activity;

- performing difficult systemic biological experiments, modeling methods to solve them, to organize integration of practices and theory in the field-educational practice. Students with the help of this to study the meaning of natural phenomena and the mechanism of content.

In devising the content of the educational field of practice in biology, we depend on the following rules:

-Integration of educational maintenance through the use of intersubject connections;  
- The differentiation of scientific information - so as to a way to keep the interior structures of the academic subject.

- In order to develop a system of scientific information and their systemic perception, it is necessary to optimize the logical structure of the subject;

- The strengthening the professional teaching of the direction.

*The cognitive (educational), acting, normative and regulatory* parts can be positionally in the contents of a field study experiment.

► The components of knowledge are determined by the subject: "Plant Physiology", "Genetics", "Applied Biology, Basics of Soil Science", "Evolution", "Methods of Teaching Biology".

► An important from the contents of an educational field practice is the active component because of its compounds methodological, substantive (biological), common subject and interaction.

► The regulatory divide in the contents of the educational field of the practice describes the natural resources, the phenomena, including the rules and the elements of education that to fix movement of human in nature.

**Research results and discussion.** When choosing the contents of field practice in the subjects "Plant Physiology", "Genetics", "Applied biology with the basics of soil science", "Evolution", "methods of teaching biology", we are learning the biological laws in the form of practice, we do pay attention to strengthening the theoretical Students' knowledge. This was achieved by organizing research and observations of plants and natural phenomena in the directly wild.

The substance of the practice includes research tasks, to find their solution, students must use a methodological and substantive ability. And also it was compiled in accordance with the difficulty condition with difficulty. On a biological subject in field training, research tasks must meet the following demands:

- the task should match to the goal and the research experiments should determine the content by biology;

-in the course of studying the structure and content of the tasks, it is necessary to comply with the pedagogical, didactic and methodological principles.

-Scientific research assignments on the subject of biology, which are studied in research and development experiments - the development and the formation of the concept, the introduction, the discovery, biological phenomena and must be ensured by the task according to the laws.

-The task and their content should develop and gradually become more complicated conforming to their abilities;

-Scientific research purposes should be sent to perform a different intelligence and practical motion, which is part of the research skills;

-Must be part of research tasks that are directed to the use of natural biological objects, the development of creative and independent activities as a source of knowledge of students;

-The work on a concrete topic of scientific and experimental practice is to use research papers on the subject of biology.

-These researchers are demanded to work on material that corresponds to a particular material.

- The research tasks should be aimed at to the student research and the use of scientific knowledge from a different branch.

The content of educational field practice in the form of a system of educational research tasks, which is collected on the subject of biology such as: "Plant Physiology", "Genetics", "Applied fundamentals of biology of soil science", "Evolution", "Methods of teaching biology":

- to understand the main of field research activities in biology for the digestion of professional training and research activities.
- to study the theoretical knowledge of research work;
- mastering the methods and ways of research;
- to learn a theoretical knowledge that is got in the field of field practice in biology;
- to learn the research methods in the field and laboratory;
- to define the conditions for the study of phenomena and natural objects;
- to use basic methods in the study of biological objects (an observation, a description, a biological experiment, a hypothesis, modeling);
- the ability to plan the performed work in the study of biological objects;
- to learn to solve different research problems;
- to be able to publish research results.

An application of research assignments for practical assignments during field training - is one of the most productive actions for developing research skills by students, as well as for encouraging and developing students' interest in learning material.

The research work is the basis for the needs of research and creative skills of students as a didactic unit in the contents of educational of field practice, as well as for developing activity and independently the ability to work students in the field of adopting new biological knowledge in field practice.

The research work that students will perform can be combined into three whole stages, and then proceed to the next step (Table 2).

**2-Table – stages of student actions during the execution of research training tasks**

Stages	Description of research activities
The first is introduction	To identify specific research responsibilities
	Analysis of knowledge and skills claimed for research results
	To make a forecast
The second is basic (a research)	To identify the necessary tools and conditions for conducting research
	A determination of the most effective methods and identification of the algorithm for conducting research.
	Processing a research material in conformity with the plan
the third is conclusion	Summation the research results
	Preparation of research results
	To reflect on your own actions and achievements

When we studied each subject, we used three different tasks, which each of them is difficult in its own way:

- A task in the complexity of level I - to repeat;
- A task in the complexity of level II is productive;
- A task in the complexity of level III- a research task for a creative description.

The development of scientific interests of students is impacted by research and creative tasks.

The initial type of tasks is reproductive. Tasks of this type into account thoughts, such as analysis and synthesis. Their admission has enabled students to use the learned material and to repeating the current level to implement and develop skill.

Let's consider concrete tasks as an example (by evolution):

Task 1: On the leads of the teacher, taking as an example of concrete plant species in the studied areas, to determine the anatomical and morphological peculiarities that to affect the adaptation of plants to habitats.

Task 2: To prove which family the following plants belong to: an ordinary soap, hawthorn of Schroeder. To use theoretical and experimental research methods.

Task 3: To conduct research to describe the phytocoenosis of pine forests.

The second type of tasks is productive. Assignments that to relate to this type allows students to use assignments about thoughts, comparisons, and abstraction. They do indicate the succession of actions, but the operation is not defined for each specific case. The task is aimed at mastering knowledge in traditional conditions but was solved with the help of new methodological actions. The cognitive activity of students was productive.

Task 1. Forest plants - to find morphological features in parasites and semi-parasites, to explain the reasons for these features.

Task 2. To find the varieties of the forms represented by the shoots and to determine the history of the origin of these varieties of shoots.

Task 3. To indicate the dynamics of the spread of vegetation at the cut end of the Karagashsky forest.

The third type of tasks - research and creative tasks. Tasks of this type solve problems at different levels, which shows the direction of actions, but actions do not define methods.

The content of the tasks requires the use of no consider actions outside the standard situation and with the help of this consists of a condition moving towards a new direction. Named the case skills were creative.

Task 1. To investigate and to give a description one of the families of the most common plants in the study area.

Task 2. To identify and model changes in the vegetation cover during surface wet layers.

Task 3. Determination of the productivity of various heat treatment regimes before sowing.

Task 4. To determine the possibility and efficiency of growing without nurseries tomatoes and cucumbers.

**Conclusion.** Summing up the results of the study, we can draw the following conclusions:

- the content of competencies that should be formed in students during a comprehensive field training practice requires the use of research tasks in practical classes;

-in field training practice in biological disciplines, research assignments should be compiled according to special requirements.

Our further searches will be devoted to the preparation of practical developments that contribute to the implementation of the above tasks in a comprehensive field training practice in biological disciplines.

## References:

[1] The State Program for the Development of Education in the Republic of Kazakhstan for 2011–2020, claimed by Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated December 7, 2010 № 1118.

[2] **Begenov, A.B.** Methodological guidelines for conducting educational and practical work on the discipline "Botany". – Almaty: Kazakh University, 2015. – 81 P.

[3] **Ormanova, G.Zh.** The importance of educational field practice in zoology in the preparation of competitive students // innovations in educational activities and problems of improving the quality of education: materials of the 42nd International Scientific and Methodological Conference. 2 book. – Almaty: Kazakh University, 2012. – pp. 240 – 344.

[4] Methodological guidelines for conducting field practice in the discipline Zoology / B. E. Eszhanov, A. A. Ametov, N. B. Baymurzaev [et al.]. – Almaty, Kazakh University, 2019. – 144 p.

[5] Educational field practices in zoology: studies.- method. indication / V. P. Starikov [et al.]. - Surgut: Surgut State University, 2014. - 29 P.

[6] **Khutorskoy, A.V.** key competencies / A.V. Khutorskoy // National Center-development. – 2003. №5. – pp. 55-60.

[7] State program of education development of the Republic of Kazakhstan for 2011 – 2020. – Astana, 2011. – 6 – 7b

[8] **Alexandrova, E.H.** Formation of professional skills of future geography teachers by means of field practices [Text] / E.N. Alexandrova, A.V. Khvostova // Field practice in the system of higher professional education. IV International Conference : Abstracts. Simferopol: DIAUPI, 2012. – p. 96.

[9] **Kurmanbayev, R.Kh.,** Nazarova G.A., Suleimenova N.B. The importance of special competences future teachers of biology. \ The scientific journal Bulletin of KazNPU named after Abay. Series "Pedagogical Sciences", no. 1 (61), 2019. – p.175-180

[10] **Sadykanova, G.E.** Ways to develop the research competencies of schoolchildren of the MATERIAL X MESINARODNI VEDECKO-PRAKTICÁ KONFERENCE "DNY VĚDY - 2014" - Díl 16. Pedagogy-Praha, 2014. – C.48-51.

[11] **Myrzagalieva, A.B.,** Sadykanova G.E. The Role of the herbarium background in the study and preservation of Bioresources (articles) Altai Golden Cradle of the Turkic world – Ust – Kamenogorsk: Publishing House "White Bear", 2013. – pp. 250 – 252.

[12] **Fardeeva, M.B.** Field practice in botany: studies. – Method. manual / M.B. Fardeeva, V.E. Prokhorov. – Kazan: Kazan State University, 2009. – 167 p.

## **БИОЛОГИЯЛЫҚ КЕШЕНДІ ДАЛАЛЫҚ ОҚУ ТӘЖІРИБЕСІ БАРЫСЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЗЕРТТЕУ ТАПСЫРМАЛАРЫНЫҢ МАЗМҰНЫ**

**Назарова Г.А.<sup>1</sup>**, педагогика ғылымдарының кандидаты  
**Садыканова Г.Е.<sup>2</sup>**, биология ғылымының кандидаты  
**Берденкулова А.Ж.<sup>1</sup>**, биология ғылымының кандидаты

<sup>1</sup>*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы*

<sup>2</sup>*С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен қ., Қазақстан Республикасы*

**Аннотация.** Бұл мақалада «Биология» мамандығы бойынша білім алушылардың кешенді далалық оқу практикасын ұйымдастыру әдістемесіне қатысты мәселелер қарастырылады. БВ01517 - "Биология" мамандығы бойынша далалық оқу практикасы "Топырақтану", "Өсімдіктер физиологиясы", "Генетика", "Биологияны оқыту әдістемесі" және "Эволюция" пәндері бойынша кешенді жүргізіледі. Биологиялық пәндер бойынша далалық оқу тәжірибесінде ғылыми-зерттеу тапсырмаларына құрастыру талаптары жүйеленеді. Сонымен қатар, оқу зерттеу тапсырмаларын орындау барысындағы студенттер әрекеттінің кезеңдерінің мазмұны сипатталады. Кешенді далалық оқу тәжірибесінде студенттің алдына шешуге тиісті мәселе қойып, оны тиісті эксперименттер мен бақылаулардың жәрдемімен шеше білуге үйретуге тиісті тапсырмалар мазмұны келтірілді.

Далалық оқу практикасында орындалатын әрбір тапсырма білім алушыны эксперимент пен бақылау арқылы шешім қабылдауға көмектесетін тапсырманы шешуге үйретуі керек. Қажет болған жағдайда әрбір жұмысты қарастыру керек және ол шағын, қарапайым, толық зерттеу болуы керек. Студент өз тәжірибесінің нәтижелерін оқытушымен талқылай білуі керек, сонымен қатар одан қорытынды жасап, ол қойылған сұраққа нақты және нақты жауап ала алуы қажет. Әрбір

тәжірибе соңына дейін аяқталуыда маңызды. Бұл негізгі қатаң педагогикалық ережелерді сақтау керек.

Биология бойынша практиканың білім беру саласының мазмұнын әзірлеу кезінде біз келесі ережелерді басшылыққа аламыз: пәнаралық байланыстарды пайдалану есебінен білім беруді сүйемелдеуді интеграциялау; ғылыми ақпаратты саралау-пәннің ішкі құрылымын сақтау, ғылыми ақпарат жүйесін және оларды жүйелік қабылдауды дамыту үшін тақырыптың логикалық құрылымын оңтайландыру қажет; кәсіби оқыту бағытын күшейту.

Мақалада сонымен қатар, биологиялық пән бойынша далалық дайындық кезінде зерттеу тапсырмаларыны сәйкес келуі тиіс талаптар қатары қарастырылады. Биология пәндері бойынша жинақталған оқу-зерттеу тапсырмаларының жүйесі түріндегі оқу далалық практикасының мазмұны сипатталады.

*Кілт сөздер: далалық тәжірибе, оқу-зерттеу тапсырмалары*

## СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ХОДЕ КОМПЛЕКСНОЙ УЧЕБНО-ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ ПО БИОЛОГИИ

Назарова Г.А.<sup>1</sup>, кандидат педагогических наук  
Садыканова Г.Е.<sup>2</sup>, кандидат биологических наук  
Берденкулова А.Ж.<sup>1</sup>, кандидат биологических наук

*Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г.Кызылорда,  
Республика Казахстан*

*Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск,  
Республика Казахстан*

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы, касающиеся методики организации комплексной полевой учебной практики обучающихся по специальности "Биология". Учебно- полевая практика по специальности 6В01517 - "Биология" проводится комплексно по дисциплинам "Почвоведение", "Физиология растений", "Генетика", "Методика преподавания биологии" и "Эволюция". В учебно-полевой практике по биологическим дисциплинам систематизируются требования к составлению научно-исследовательских заданий. Кроме того, описывается содержание этапов деятельности учащихся в процессе выполнения учебных исследовательских заданий. В комплексной учебно-полевой практике приведено содержание заданий, которые должны поставить перед студентом задачу, которую он должен решить, и научить его решать при помощи соответствующих экспериментов и наблюдений.

Каждое задание, выполняемое в учебно-полевой практике, должно научить обучающегося решать задачу, которая помогает ему принимать решения путем эксперимента и наблюдения. При необходимости каждая работа должна быть рассмотрена, и это должно быть небольшое, простое и полное исследование. Студент должен уметь обсуждать результаты своего опыта с преподавателем, а также делать из него выводы, чтобы у него была возможность получить ясный и точный ответ на поставленный вопрос. Важно, чтобы каждый опыт заканчивался до конца. Эти основные строгие педагогические правила должны соблюдаться.

При разработке содержания образовательной области практики по биологии мы руководствуемся следующими положениями: интеграция сопровождения образования за счет использования междисциплинарных связей; дифференциация научной информации для сохранения внутренней структуры дисциплины, развития системы научной информации и ее системного восприятия необходима оптимизация логической структуры темы; усиление направления профессионального обучения.

В статье также рассматривается ряд требований, которым должны соответствовать исследовательские задания при полевой подготовке по биологическим дисциплинам. Описывается содержание учебной полевой практики в виде накопленной системы учебно-исследовательских заданий по биологическим дисциплинам.

*Ключевые слова: полевая практика, учебно-исследовательские задания*

## АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ТИІМДІ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

**Тажмаханова Н.Б.**, 2-ші курс магистранты  
tazhmakhanova@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3706-533X>  
**Абдрасулова Ж.Т.**, PhD  
zhanna.abdrassulova@kaznu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-2072-5901>

*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Мақалада мектепте биологияны оқытуда заманауи білім беру жүйесінде заманауи техникалық құралдарды жүйелі қолдану тереңдей қамтылады. Қазіргі біздің ғасыр – ақпаратқа толы ғасыр, яғни ақпараттық технологиялардың дамуы дәуірінде, еліміздің болашағы – жас ұрпаққа заманауи білім беруді қамтамасыз ету және жан-жақты дамуға жәрдемдесу үшін оқытушыдан шығармашылық ізденісті, үлкен сұранысты талап етеді. Қазіргі уақытта білім беру саласында кадрлар даярлауды заманауи техникалық құралдардың көмегінсіз ұйымдастыру мүмкін болмайды. Сол себепті, қазіргі білім беру жүйесіндегі маңызды мәселелердің бірі де бірегейі оқытуды толығымен ақпараттандыру, яғни білім беру үрдісінде ақпараттық технологияны қолдану болып саналады. Оқытудың кез-келген технологиясы іс-әрекеттің белсенділігін жоғарылатуға, оқу процесін арттыруға, сонымен қатар, тұлғаны жетілдіруге, дамытуға бағытталған. Сонымен қатар, мақалада білім беру мен тәрбие жұмысына жаңалық енгізу, жаңа әдістемелік тәсілдерді, жабдықтарды, жаңа тұжырымдамаларды құру және оларды қолдану толық жеткізіледі. Биологияны оқытуда заманауи техникалық құралдар, атап айтқанда, аудио, медиа, видео құралдар, сонымен қоса, инновациялық әдістер арқылы жүргізілген сабақтың әдістемесінің тиімділігі мақалада көрсетілген.

**Кілт сөздер:** *Заманауи техникалық құралдар, инновациялық оқыту, белсенді оқыту және мультимедиялық әдістер, интерактивті стенд, виртуалды зертхана, т.б.*

**Кіріспе.** Қазіргі білім беру жүйесіндегі маңызды мәселелердің бірегейі – жаңа заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отыра оқушылардың білімін жетілдіру болып табылады. Мемлекет басшысы өзінің жолдауында, ұлттың бәсекеге қабілеттілігі бірінші кезекте білім деңгейімен айқындалатындығын дәйекті түрде айтады. Яғни, адамның құндылығын арттыру жолында еңбек ететін ұстаздар қауымының жауапкершілігінің жоғарылауы, сапалы нәтижеге бағытталған іс-әрекет деген ұғымды негізге алады.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылдың қыркүйек айындағы Қазақстан халқына Жолдауында төмендегідей дерек келтірді. Жолдауда ҚР білім және ғылым жүйесіндегі бірқатар мәселелерге тоқталады. Мемлекет басшысы қашықтықтан оқыту форматы бойынша ақпараттық жүйелердің сапасын жақсартуды, сондай-ақ, білім қол жетімді, әрі инклюзивті болуы тиіс екенін атап өтті. Осындай технологиялардың бірі – қазіргі заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану болып табылады. Яғни, техникалық құралдарды дамыту аясында білімді ұрпақ тәрбиелеу оқытушының басты міндеті болып табылады деген тұжырым келтіруге болады [1].

Әдіскер А.Е.Подольскаяның «Жоғары мектеп педагогикасы және психологиясы» атты еңбегінде, педагогикалық технологияларды жетілдіру процесі және әдістер жиынтығы анықтамасын ұсынады [2]. Сонымен қоса, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды білім жүйесіне енгізу, оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде кәсіптік білім беру бағдарламаларының қоғам мен еңбек нарығының өзгеріп отыратын қажеттеріне тез бейімделуіне ықпал ететін кредиттік, қашықтан оқыту, және тиімді пайдалану міндеті қойылғандығы туралы, Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 11-бабының 9 тармағында айтылады [3].

Т.В.Смагина және Е.Н.Демьянков өзінің еңбектерінде ақпараттық-коммуникациялық құралдарды қолдану тұрғысында мынадай дәйектеме береді. Ақпараттық-коммуникациялық құралдарды қолданудың қашықтықтан оқыту мүмкіндіктерін кеңейтетін, оқушылардың біліктілігін арттыра отырып, үздіксіз мамандарды оқыту тұрғысынан және көптеген адамдарға қол жетімді оқыту болып табылатындығын айта кетеді [4].

Бірқатар шетел авторларының еңбектерінде білімнің технологиялық-педагогикалық мазмұнының құрылымы әртүрлі сипаттамаларға негізделген. Басқа авторлар әртүрлі схемаларды жиі қолданса да, ұқсас идеяларды талқылап, ұсынды. Осыған сәйкес, білімнің үш негізгі компонентін негізге алды: мазмұны, педагогикасы және технологиясы [5]. Сонымен қатар, Т.А.Лобаеваның да авторлық еңбектерінде білім беру инновацияларының белгіленген тәжірибеде айтарлықтай ерекшеленетін және деңгейін жоғарылату үшін қолданылатын білім беру іс-әрекетінің әдісі ретінде қарастырып өтеді. Сондай-ақ, білім беру инновацияларына педагогикалық инновациялар, ғылыми-әдістемелік инновациялар, технологиялық инновациялар кіретіндігін айта кетеді [6].

**Зерттеу материалдары және әдістері.** Әдіскерлер Е.Ы.Бидайбеков, Д.Н.Исабаева және Н.Ошанованың еңбегінде білім беруді дамытудың қазіргі кезеңі оқу процесіне ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кеңінен енгізумен сипатталады. Олар оқытудың жаңа деңгейіне шығуға мүмкіндік береді, мұғалім үшін де, оқушы үшін де бұрын қол жетімсіз мүмкіндіктерді ашады. Білім беру жүйесі үнемі жаңартылып отырады. Білім беру жүйесіндегі өзгерістердің сипатын анықтайтын маңызды фактор ғылыми прогресс болып табылады, оны ақпараттық технологияларсыз ойлау мүмкін емес. Қазақстанның жаһандық білім беру процестері мен желілеріне интеграциясының арқасында білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технология стандарттарын дамытуға көп көңіл бөлінуде. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар аз уақыттың ішінде қазіргі қоғамның ажырамас бөлігіне айналды [7].

Техникалық құралдарға жататын құралдар тізімі төмендегідей: Экрандық-дыбыс құралдары, оның ішінде, диафильмдер, диапозитивтер, кинофильмдер, радио және теледидар хабарлары; әртүрлі проекциялық және дыбыстық аппаратуралар, атап айтқанда, кинопроекторлар, диапроекторлар; әмбебап техникалық құралдар жатады [8].

Интерактивті стендтер. Р.А.Зиннатуллиннің еңбегінде интерактивті стендтер туралы мынадай деректер келтіріледі. Қаңқа макеті бар «адам анатомиясы» электрлендірілген жаттығу кешені биологиялық олимпиадалардың теориялық және практикалық мәселелеріне дайындалу үшін оқушылардың ішкі ағзалардың, бұлшықеттердің, қан тамырлары мен сүйек қаңқасының құрылысы саласындағы анатомияның негізгі білімін алу, бекіту және бақылау мақсатында адамның анатомиялық құрылымын көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді.

Биология сабақтарында электрлендірілген «микроскоп құрылысы және онымен жұмыс істеу ережелері» модулін қолдануға болады, 5-6 сыныптарда микроскоппен жұмыс істеу ережелері мен құрылымын, сондай-ақ сабақтарда осы тақырып бойынша интерактивті тестілеу жүргізуге мүмкіндік туғызады. «Маркерлік өрістері бар жасуша құрылысы» электрлендірілген стендін 5-11 сыныптарда биология сабақтарында жасуша құрылысын зерттеу және осы тақырып бойынша интерактивті тестілеу кезінде қолданылады [9].

Тірі ағзалардың 3D моделін қолдану. Н.В.Свиридованың келтірген деректерінде тірі ағзаның 3D моделі туралы ақпараттар айтылған. Яғни, тірі ағзаның мүшелерін, мүшелер жүйесін, сондай-ақ, жалпы морфологиясын және анатомиясын модельдің көмегімен айқын ажыратуға болады. Модель арқылы құрылымды егжей-тегжей қарастыруға мүмкіндік болады. Әсіресе, адам анатомиясының 3D моделдері өте көп және үнемі толықтырылып отырады. 3D модельдерін айналдыруға, масштабтауға және жылжытуға мүмкіндік береді. 3D модельдеу бойынша кәсіби үлгіні жүргізудің нысаны

мен әдістерін таңдау үшін оны жүргізудің практикалық кезеңіне артықшылық беріледі, онда оқушыларға белгілі бір объектінің 3D моделін құру ұсынылады [10].

П.Зервастың еңбегінде виртуалды зертханалар ерекше санатты білдіреді. Модельдеу және нақты зертханалардың модельдеріне және олардағы эксперименттік процестерге негізделген. Виртуалды зертханалар әртүрлі зертханаларда жиі қолданылады және оқушылардың қызығушылығын ынталандырады. Virtual laboratory Lab, Molecular Workbench, VirtualLab, 3D-mosaic education сайттары арқылы виртуалды зертханамен жұмыс жасауға болады [11].

А.Абубаеваның «Электронды оқулықтарды пайдалану» атты еңбегінде, электронды оқулық туралы деректер келтірілген. Электрондық оқулық – бұл білім беру процесінде қолданылатын және дәстүрлі қағаз оқулығын алмастыратын арнайы құрылғы немесе бағдарламалық жасақтама. Жалпы «электронды оқулық» тіркесін түсіндіру өте кең: кейбір жағдайларда бұл қағаз оқулығының электронды нұсқасын білдіреді, ал кейбіреулерінде студенттерге мәтіннен басқа, интерактивті білім тексеру блоктары бар мультимедиялық материалдарды көрсетуге мүмкіндік беретін электронды құрылғылардағы бағдарламалардың күрделі жиынтығы орталықтандырылған көзден және т. б. жаңартылады. Барлық мұғалімдер оқушылардың электронды оқулықты қолданудың қарапайымдылығын, оқушылардың техникалық құрылғы арқылы оқу пәнімен жұмыс істеуге деген ынтасы мен қызығушылығын атап өтеді [12].

Г.Халыкованың «Электронды оқулықты дайындаудың талаптары» атты еңбегінде, «Электрондық оқулықтарды жасаудағы маңызды ролі оқулықты әдістемелік қамтамасыз етуді жобалау алады. Электрондық оқулықтармен оқытудың барлық негізгі кезеңдерін автоматтандыру – оқу материалдарының мазмұнын бақылауға және қорытынды бағалаулардың ұсынысын жасауға дейін көздеген. Соның арқасында барлық міндетті оқулық материалдары жарқын, қызықты, ақылдың үлесімен ойындық жүріске, яғни кең қолданысқа ие мультимедиялық түрін графиктерде, соның ішінде интерактивтік және дауыс жүргізу арқылы ауыстырылады» деген дәйектеме береді [13].

Ю.В.Сосновский және Т.О.Соколованың еңбегінде Бейне және аудио материалдар туралы мынадай деректер ұсынылған. Бұл құралдарды қолдана отырып сабақ жүргізу - оқушылардың пәнге деген ықыласын арттырады. Биология сабағында шетелдік National сияқты танымал ғылыми деректі фильмдер, сондай-ақ, Geographic, Discovery өндірушілерінің үлкен сюжеттер жиынтығы бар деректі фильмдерін оқушыларға көрсете отырып оқыту – үлкен нәтижеге жеткізеді. 6-7 сыныптарда жануарлар мен өсімдіктердің алуан түрлілігі бойынша, өмір туралы баяндайтын "One life" фильмдерін қолдану барысында оқушылар бауырымен жорғалаушылар, қосмекенділер, сүтқоректілер, балықтар, құстар, жәндіктер және өсімдіктермен жақыннан танысып бақылайды. Бейнетүсірілімнің озық технологиялары және арнайы әзірленген компьютерлік графика организмдердің жұмысын бақылауға мүмкіндік береді, сонымен қатар, "ішінен" олардың ерекшеліктері мен құпиялары толықтай дерлік ашылады. Нәтижесінде, оқушылар материалды толықтай игеріп, білім деңгейін жоғарылатады, сонымен қатар, шығармашылық жағынан дамиды [14].

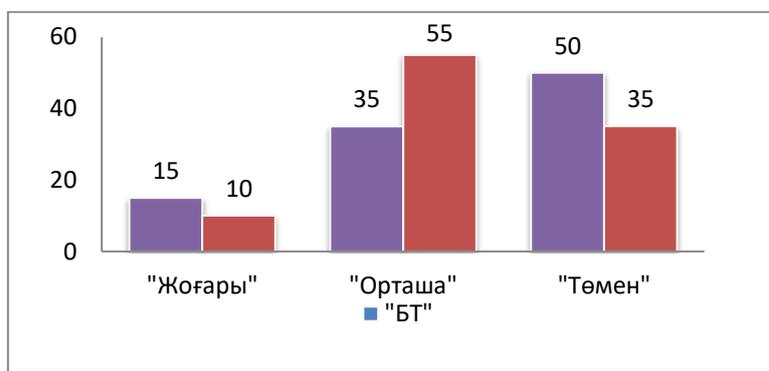
**Зерттеу әдістемесі.** анықтаушы кезең; қалыптастырушы кезең бақылау кезеңінен тұрады. Экспериментке қатысушы оқушылар саны – 40. Эксперименттік топ (ЭТ) – 20, бақылау тобы (БТ) – 20.

Педагогикалық эксперименттің анықтау және бақылау кезеңінде оқушылардан білімдерін анықтау мақсатында арнайы дайындалған сұрақтарға жауап алынды. Сұрақтар келесідей: 1. Инновациялық оқыту жайлы білесіз бе? 2. Білім беру жүйесінде заманауи техникалық құралдардың маңызы қандай?

3. Биология пәнін оқытуда заманауи техникалық құралдарды пайдаланған дұрыс па?

4. Қазіргі заманауи техникалық құралдарды пайдалану барысында қандай қиындық туындайды? 5. Жалпы оқыту құралдарын білесіз бе? Түрлері атаңыз. 6. Көрнекі құралдарды білесіз бе? Түрлерін атаңыз. 7. Сабақ үдерісінде микроскопты қолдану ережесін білесіз бе? 8. Экрандық-дыбыстық құралдардың қандай түрлерін білесіз? 9. Интерактивті тақтамен жұмыс жасау ережесін атаңыз? 10. Зертханалық сабақ қандай құрылымдардан тұрады? 11. Зертханалық сабақта микроскоптың қолдану ережесін атаңыз? 12. Виртуалды зертхананың биология пәнін оқытудағы рөлі қандай? 13. Мультимедиялық құралдардың қандай түрлерін білесіз? 14. Цифрлық технология ұғымына анықтама беріңіз? 15. Power Point бағдарламасы қажет пе? Қандай мақсатта қолданылады?

**Зерттеу нәтижесі және талқылау.** I. Анықтау кезеңінде оқушылар арасында жүргізілген сауалнама сұрақтары нәтижесі «жоғары», «орташа» және «төмен» деген нұсқалар барысында төмендегідей бағаланды: (Сурет.1).



Сурет 1 – Анықтау кезеңінде жүргізілген сауалнама нәтижесі

Анықтау кезеңі барысында «Экрандық-дыбыстық құралдардың қандай түрлерін білесіз?» деген сұраққа толық жауап берілмеді. «Инновациялық оқыту жайлы білесіз бе?» деген сұраққа тек бірнеше оқушы жауап бере алды.

Диаграммада (сурет 1) «жоғары» жауап бергендер 15% (БТ) және 10% (ЭТ), бұл көпшілік жауаптың толықтай берілмегендігін көрсетті. «Орташа» жауап бергендер – 35% (БТ) және 55% (ЭТ), ал «төмен» жауап бергендер – 50% (БТ) және 35% (ЭТ), осыншалықты сұрақтың жауабы төмен дәрежеде бағаланды.

II. Қалыптастыру кезеңінде биологияны оқытуда заманауи техникалық құралдарды жүйелі қолданудың әдістемесі құрылды. Сәйкесінше, оқушыларға мультимедиялық құралдар, көрнекі құралдар, ақпараттық-коммуникациялық құралдар, сонымен қатар, компьютерлік бағдарламаны қолдана отырып, дәріс сабақтары, зертханалық сабақтар өтілді.

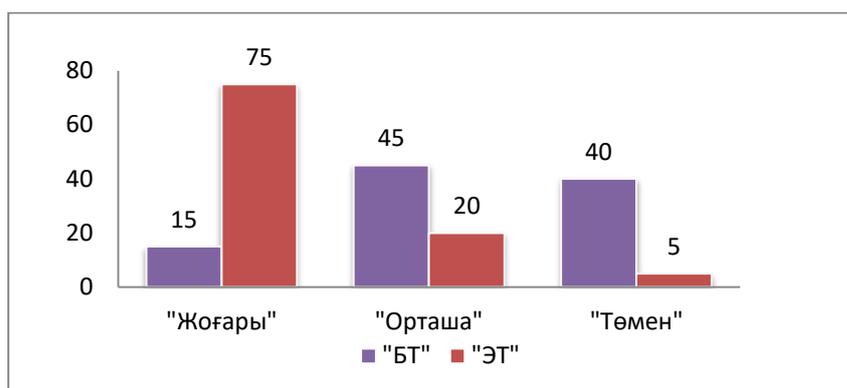
III. Бақылау кезеңі бойынша сауалнама сұрақтары берілді. Оқушылардың жауабы «жоғары», «орташа» және «төмен» болып бағаланды (Сурет 2).

Бақылау кезеңінде «білім беру жүйесінде заманауи техникалық құралдардың маңызы қандай?» деген сұраққа толықтай дерлік жауап алынды. «Қазіргі заманауи техникалық құралдарды пайдалану барысында қандай қиындық туындайды?» деген сұраққа толықтай жауап берілді.

Диаграммада көрсетілгендей, (сурет.2) «жоғары» жауап бергендер 15% (БТ) және 75% (ЭТ), бұл көпшілік жауаптың толықтай берілмегендігін көрсетті. «Орташа» жауап бергендер – 45% (БТ) және 20% (ЭТ), ал «төмен» жауап бергендер – 40% (БТ) және 5% (ЭТ), осыншалықты сұрақтың жауабы төмен дәрежеде бағаланды.

**Қорытынды.** Қорытындылай келе, қазіргі білім беру жүйесінде басты мақсат – оқушыға тұлға ретінде және оның дамуына мұқият назар аудару. Мақалада биология пәнін оқытуда қолданылатын заманауи техникалық құралдардың қолданылу реті айтылды. Оқушылардың ақпараттық-коммуникациялық құралдар туралы қаншалықты

ақпарат білетіндігі, сонымен қатар, олармен жұмыс жасауды қаншалықты меңгергендігін арнайы берілген сауалнама сұрақтары арқылы анықталды.



Сурет.2 – Бақылау кезеңінде жүргізілген сауалнама сұрақтары нәтижесі

Сұрақтар нәтижесіне сүйенсек, педагогикалық экспериментке қатысқан бақылау тобының нәтижесі анықтау кезеңінде де, бақылау кезеңінде де өзгеріске ұшырамады. Ал эксперименттік топ оқушыларының жауап көрсеткіші анықтау кезеңінде бақылау тобымен салыстырғанда шамалас болғанмен, бақылау кезеңіндегі жауап көрсеткіші анықтау кезеңіндегі жауап көрсеткішімен салыстырғанда біршама артқанын байқауға болады. Нақты айтқанда, «жоғары» көрсеткішке жауап берген эксперименттік топ оқушыларының саны – анықтау кезеңімен салыстырғанда 65%-ға артты. «Орташа» көрсеткішке жауап берген оқушылар саны 35%-ға кеміді. Ал «төмен» көрсеткіш көрсеткен оқушылар саны 30%-ға кемігені байқалды. Қазіргі заманауи білім жүйесінде инновациялық әдіс-тәсілдер мен заманауи техникалық құралдар арқылы сабақ жүргізу нәтижесінде оқушылардың пәнді меңгеруге деген қызығушылығы арта түсіп, шығармашылығы дами түсетіндігі анықталды.

#### Әдебиеттер:

[1] ҚР президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Жолдауы. 1-қыркүйек, 2020 жыл. «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі». <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtynkazakstan-halkyna-zholdauy-183555>.

[2] Подольская, Е.А. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособ. / Е.А. Подольская. – Харьков: Изд-во НУА, 2010. – 316 с.

[3] Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы, 27.07.2007, №319. <http://om114kaz.narod.ru/BilimZan.htm>.

[4] Смагина, Т.В., Демьянков Е. Н. Использование современных образовательных технологий на уроках биологии в среднем профессиональном образовании // Актуальные проблемы методики преподавания биологии, химии, и экологии в школе и Вузе: сборник материалов Всероссийской с межд. участием научно-практической конференции, Москва, 2017 г. – С. 144-147.

[5] Mishra, P. Technological pedagogical content knowledge (TPCK): Confronting the wicked problems of teaching with technology. In C. Crawford et al. (Eds.), Proceedings of society for information technology and teacher education international conference 2007 / P. Mishra, M. Koehler // Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education, 2007. – P. 2214-2226.

[6] Лобаева, Т.А., Мировые тенденции и закономерности инноваций в образовании // Сборник статей по материалам XXXV международной научно-практической конференции № 6 (35) Июль, Москва 2020 г.

[7] Бидайбеков, Е.Ы., Исабаева Д.Н., Ошанова Н. XXI ғасырдағы білім беру және ақпараттық технологияларына кіріспе: 2010 ж. – 210 б.

[8] Зиннатуллин, Р.А. «Использование технических аудиовизуальных средств обучения в преподавании биологии и химии» III-Международная научно-образовательная конференция «Актуальные проблемы современной педагогической науки». (27-28 ноября 2015г), г.Казань.

[9] **Popescu, E.**, Kinshuk E., Khribi M. K., Huang R., Jemni M., Chen N. S., Sampson D. G. Innovation in Smart Learning // Springer Verlag. – 2017. – Vol. 1. – P. 180-189.

[10] **Свиридова, Н.В.** Организация системы профессиональных проб как фактор успешного профессионального самоопределения школьников// Наука. Общество. Образование: материалы Всерос. науч.-практ.конф. (Иркутск, 10 февраля 2017 г.) / под общ.ред. Е. В. Барашевой. –Иркутск: Изд-во ООО «СИПДО», 2017. – С. 122–124.

[11] **Zervas, P.** ASK4Labs: A web-based repository for supporting learning design driven remote and virtual labs recommendations. In Proceedings of 11th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, CELDA 2014, / P. Zervas, S. Fiskilis, D.G. Sampson // – 2014. – 172–179.

[12] **Абубаева, А.** Электронды окулықтарды пайдалану. – Информатика негіздері, №4 — 2016ж. – 124б.

[13] **Халыкова, Г.** Электронды окулықты дайындаудың талаптары // Халықаралық ғылыми-әдістемелік конференциясының еңбектері. – Шымкент, 2014. – 469 б.

[14] **Сосновский, Ю.В.**, Соколова Т.О. Технология використання компьютерных моделей при изучении медицинской и биологической физики // [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Vchdpu/ped/2011\\_89/sosnov.pdf/](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/ped/2011_89/sosnov.pdf/) (дата обращения: 18.10.2018).

#### References:

[1] QR prezidenti Qasym-Zhomart Toqayevtyн Zholdauy. 1-qyrkujek, 2020 zhyl. «ZHaңa zhagdajdagy Kazakhstan: is-qimyl kezeni». <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtynkazakstan-halkyna-zholdauy-183555>. [in kazakh]

[2] **Podol'skaya, E.A.** Pedagogika i psihologiya vysshej shkoly: ucheb. posob. / E.A. Podol'skaya. – Har'kov: Izd-vo NUA, 2010. – 316 s.[in russian]

[3] Qazaqstan Respublikasynyn «Bilim turaly» Zany, 27.07.2007, №319. <http://om114kaz.narod.ru/BilimZan.htm>. [in kazakh]

[4] **Smagina, T.V.**, Dem'yankov E. N. Ispol'zovanie sovremennyh obrazovatel'nyh tekhnologij na urokah biologii v srednem professional'nom obrazovanii // Aktual'nye problemy meto-diki prepodavaniya biologii, himii, i ekologii v shkole i Vuze: sbornik materialov Vserossij'skoj s mezhd. uchastiem nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 2017 g. – S. 144 – 147.[in russian]

[5] **Mishra, P.** Technological pedagogical content knowledge (TPCK): Confronting the wicked problems of teaching with technology. In C. Crawford et al. (Eds.), Proceedings of society for information technology and teacher education international conference 2007 / P. Mishra, M. Koehler // Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education, 2007. – P. 2214-2226.

[6] **Lobaeva, T.A.**, Mirovye tendencii i zakonomernosti innovacij v obrazovanii // Sbornik statej po materialam XXXV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii № 6 (35) Iyul', Moskva 2020 g.[in russian]

[7] **Bidajbekov, E.Y.**, Isabaeva D.N., Oshanova N. HKHI gasyrdagy bilim beru zhane aqparattyq tekhnologiyalaryna kirispe: 2010 zh. – 210 b. [in kazakh]

[8] **Zinnatullin, R.A.** «Ispol'zovanie tekhnicheskikh audiovizual'nyh sredstv obucheniya v prepodavanii biologii i himii» III-Mezhdunarodnaya nauchno-obrazovatel'naya konferenciya «Aktual'nye problemy sovremennoj pedagogicheskoy nauki». (27-28 noyabrya 2015g), g.Kazan'. [in russian]

[9] **Popescu, E.**, Kinshuk E., Khribi M. K., Huang R., Jemni M., Chen N. S., Sampson D. G. Innovation in Smart Learning // Springer Verlag. – 2017. – Vol. 1. – P. 180-189.

[10] **Sviridova, N.V.** Organizaciya sistemy professional'nyh prob kak faktor uspehnogo professional'nogo samoopredeleniya shkol'nikov// Nauka. Obshchestvo. Obrazovanie: materialy Vseros. nauch.-prakt.konf. (Irkutsk, 10 fevralya 2017 g.) / pod obshch.red. E. V. Barashevoj. –Irkutsk: Izd-vo ООО «СИПДО», 2017. – С. 122–124.[in russian]

[11] **Zervas, P.** ASK4Labs: A web-based repository for supporting learning design driven remote and virtual labs recommendations. In Proceedings of 11th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, CELDA 2014, / P. Zervas, S. Fiskilis, D.G. Sampson // – 2014. – 172–179.

[12] **Abubaeva, A.** Elektronды oqulyqtardy pajdalanu. – Informatika negizderi, №4 — 2016zh. – 124b. [in kazakh]

[13] **Halykova, G.** Elektronnyy oqulyqy dajyndaudyn talaptary // Halyqaralyq gylimi-adistemelik konferenciya synyn eńbekteri. – SHymkent, 2014. – 469 b. [in kazakh]

[14] **Sosnovs'kij, Yu.V., Sokolova T.O.** Tekhnologiya vikoristannya komp'yuternyh modelej pri izuchenii medicinskoj i biologicheskoy fiziki// [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Vchdpu/ped/2011\\_89/sosnov.pdf/](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/ped/2011_89/sosnov.pdf/). [in russian]

## **ОСОБЕННОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Тажмаханова Н.Б.**, магистрант 2-курса  
**Абдрасулова Ж.Т.**, PhD

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В статье описывается системное использование современных технических средств в современной системе образования при обучении биологии в школе. Современный наш век – век информации, то есть в эпоху развития информационных технологий, будущее нашей страны – требует от преподавателя творческого поиска, большого спроса для обеспечения современного образования подрастающего поколения и содействия всестороннему развитию. В настоящее время невозможно организовать подготовку кадров в сфере образования без помощи современных технических средств. Одной из важнейших проблем современной системы образования является полная информатизация обучения, т. е. использование информационных технологий в образовательном процессе. Любая технология обучения направлена на повышение активности деятельности, повышение образовательного процесса, а также на совершенствование, развитие личности. Кроме того, в статье подробно рассказывается о внедрении новшеств в образовательную и воспитательную работу, создании новых методических подходов, оборудования, новых концепций и их применении. В преподавании биологии показана эффективность методики проведения занятий с использованием современных технических средств, в частности аудио, медиа, видео средств, а также инновационных методов.

**Ключевые слова:** *современные технические средства, инновационное обучение, мультимедийные методы, интерактивный стенд, виртуальная лаборатория, и др.*

## **FEATURES OF EFFECTIVE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN BIOLOGICAL EDUCATION**

**Tazhmakhanova N.B.**, 2-year master's student  
**Abdrasulova Zh. T.**, PhD

*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The article describes the systematic use of modern technical means in the modern education system when teaching biology at school. Our modern age—the age of information, that is, in the era of information technology development, the future of our country -requires creative search from the teacher, great demand to provide modern education to the younger generation and promote comprehensive development. Currently, it is impossible to organize training in the field of education without the help of modern technical means. One of the most important problems of the modern education system is the complete informatization of education, i.e. the use of information technologies in the educational process. Any learning technology is aimed at increasing the activity of activity, improving the educational process, as well as improving, developing personality. In addition, the article describes in detail the introduction of innovations in educational and educational work, the creation of new methodological approaches, equipment, new concepts and their application. In teaching biology, the effectiveness of the methodology of conducting classes using modern technical means, in particular audio, media, video means, as well as innovative methods, is shown.

**Keywords:** *Modern information technology tools, active training and multimedia method, interactive stand, virtual laboratory.*

**JUSTIFICATION OF OPTIMAL DESIGN PARAMETERS  
TRAY TO BALERS FOR SIDE UNLOADING OF BALES**

**Akhanov S.M.**, candidate of technical sciences  
serik.ahanov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1422-2096>

**Abuova N.A.**, candidate of pedagogical sciences  
nabat\_71@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5366-8800>

**Baizhanova B.K.**, candidate of agricultural sciences  
bib64@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1675-0602>

**Nurzhan D.Zh.**, PhD  
danabek\_80@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8013-9763>

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The main task of agriculture is to provide the population of the Republic of Kazakhstan with food. In accordance with the program of the Government of the Republic of Kazakhstan on import substitution and increase in crop and livestock production, this is an urgent task of agricultural production.

The article deals with the issues of increasing the productivity of animal husbandry and increasing the number of livestock, and it is argued that their solution largely depends on the creation of a solid forage base. Pressed hay influences the increase in milk yield and meat weight gain in the winter stall period. In the annual structure of the feed ration, the share of pressed hay reaches 54%. Thus, 1 kg of hay contains 8...15% protein, 23...32% fiber and up to 30 mg of carotene. Pressed hay can be stored for up to three years without losing its nutritional qualities, which allows farms to create an insurance stock.

The natural, climatic and production features of the Kyzylorda region make it possible to harvest high-quality pressed hay in engineering rice irrigation systems.

**Keywords:** Hay, fodder crop, loading, transportation, unit, baler.

**Introduction.** The fodder crop in the conditions of the region is cultivated in a rice crop rotation and is characterized by a small configuration of fields. Due to the small size of the fields, the aggregates are not used efficiently enough, which leads to an increase in the harvesting time of pressed hay and to a decrease in the quality of the harvested hay, as well as an increase in material and monetary costs.

At the same time, an important direction of ensuring the efficiency of the use of aggregates for harvesting pressed hay in the conditions of rice crop rotation is the optimization of their parameters and operating modes. The small size of rice checks does not allow the use of balers with a slip tray for simultaneous loading of small-sized bales into the body of a nearby vehicle or trailer trailer. The main disadvantages of the slip trays are the simple baler when vehicles are delayed and absent, the low maneuverability of the unit and the time spent on replacing the vehicle. The technological process of harvesting pressed hay includes the following basic operations: selection and pressing, loading and transportation of bales to the place of laying. The efficiency of using aggregates in all operations depends on their interconnected operation.

Materials and methods of research: Studies of the technological process of harvesting pressed hay in the conditions of engineering rice irrigation systems have not been carried out,

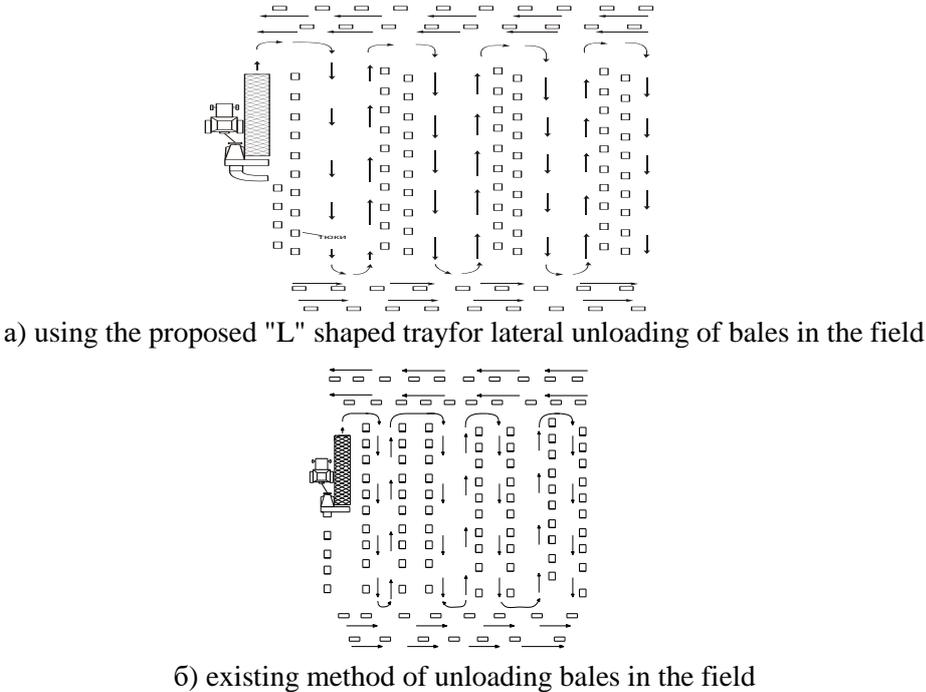
there are also no studies on improving the design of press collectors for work in rice crop rotation.

Improving the design of the baler and increasing the efficiency of using aggregates for harvesting pressed hay based on modern optimization methods is an urgent task of great scientific and practical importance. In the conditions of rice crop rotation, due to the small size of rice fields, slime trays are mainly not used. The main disadvantage when using slime trays in the conditions of the Kyzylorda region is the production of bales of increased density (180-220kg / m<sup>3</sup>), which reduce the quality of harvested hay. When dumping bales directly into the field (without a slip tray), the rows of bales left behind create interference not only for the balers themselves, but also for loaders and vehicles.

Based on the analysis and field experiments, a hypothesis is proposed about the design of the working body for balers for lateral unloading of bales, which allows to double (bring together) the rows of formed bales at a distance of li. To substantiate the parameters of the "L" shaped tray, a mathematical apparatus was used to ensure a reduction in material and labor costs through kinematic indicators of the aggregates of pressing, loading and transporting bales.

At the same time, it is necessary to present the "L"-shaped design of the tray (hereinafter the tray) to the baler for lateral unloading of bales. The press collector is in particular a pressing chamber mounted on a wheel. An output tray with a carrier pipe is hung at the outlet of the pressing chamber. The tray consists of side guide pipes and pipe rollers that perform a kind of role, reducing friction forces when turning bales. The guide pipes are fixed to the carrier pipe by means of covering belts.

The technological process of harvesting hay with a tray for lateral unloading is as follows: after selecting alfalfa rolls, the vegetable mass is compressed into bales and after strapping is pushed along the tray guides and laid on the ground. The proposed design of the tray makes it possible to bring the formed rows of bales closer by about 2.0-2.5 meters compared to the existing design, which significantly reduces the labor costs of loaders and vehicles in subsequent operations. There is also a release of the turning strips from the bales, which create difficulties for the rotation of the press collectors themselves, as can be seen from Figure 1.



**Figure 1 – Scheme of operation of the baler during pressing and stacking bales**

The convergence of rows of bales unloaded in the field reduces the complexity of loading and increases labor productivity through the coefficients of the working strokes of the units. Analysis and discussion of the study. The scheme of forces acting on the tray for side unloading bales is shown in Figure 2.

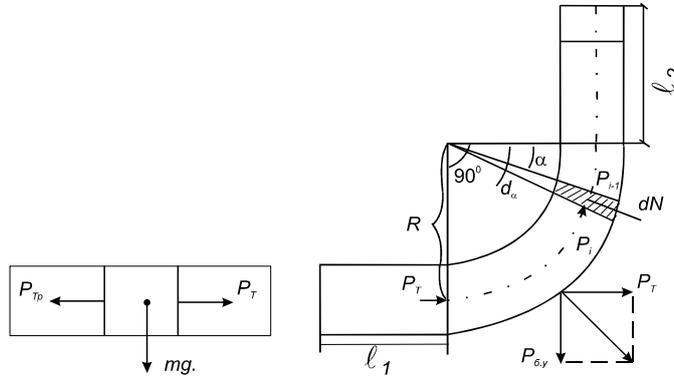


Figure 2 – Diagram of the forces acting on the tray for the side unloading bales

The main criterion for substantiating the parameters of the tray design is the force of pushing bales through the  $P_{\Sigma}$  tray, which is defined as:

$$P_{\Sigma} = P_{T_1} + P_{T_2} + P_{T_3}, (1)$$

where,  $P_{T_1}$  is the force required to push the bales through the rectilinear sections of the tray, including the pressing chamber, H;  $P_{T_2}$  is the force of pushing the bales through the curved sections of the tray, H;  $P_{T_3}$  is the force required to move the tray when the baler is working, N.

The force of pushing the bales through the rectilinear sections of the tray is defined as:

$$P_{T_1} = P_{T_{11}} + P_{T_{12}} = l_1 \cdot \rho \cdot f \cdot g \cdot a \cdot b \cdot n_1 + l_2 \cdot \rho \cdot g \cdot a \cdot b \cdot f \cdot n_2, (2)$$

Neither

$$P_{T_1} = \rho \cdot f \cdot g \cdot a \cdot b \cdot (l_1 n_1 + l_2 n_2), (3)$$

where,  $l_1, l_2$  - respectively rectilinear sections of the device before and after the curved section, m;  $\rho$  - bale density, kg / m<sup>3</sup>; g - acceleration of gravity, m/ s<sup>2</sup>; f - coefficient of friction of the bale along the tray guides; and  $n_1, n_2$  - respectively the number of bales in sections  $l_1$  and  $l_2$ , pcs; a, b - respectively the width and height of the bale, mm.

The force of pushing bales through the curved section of the tray is determined by the formula:

$$P_{T_2} = \rho \cdot g \cdot a \cdot b \cdot R \cdot n_3 \cdot (\sin \alpha + f \cos \alpha), (4)$$

Where, R - bending radius, m;  $\alpha$  - angle of rotation of the curved section of the tray, degree;  $n_3$  - the number of bales passing through the curved section.

The force required to move a baler with a tray is determined by the formula:

$$P_{T_3} = m_n g, (5)$$

where,  $m_n$  is the mass of the tray structure, kg.

The power expended on pushing the bales is determined as:

$$N_T = P_{T_1} \cdot V_{T/I} + P_{T_2} \cdot V_{T/II} = V_{T/II} (P_{T_1} + P_{T_2}), (6)$$

where,  $V_{TII}$  - is the speed of the bale moving along the tray, m/s.

The power expended on the operation of a baler with a tray is determined as:

$$N_{II} = V_{TII} (P_{T_1} + P_{T_2}) + m_k g V_p, \quad (7)$$

where,  $V_p$  is the speed of the baler, m/s.

The main parameters that determine the design of the tray are, in accordance with Figure 3, the required length of the tray  $L_{II}$ , bending radius  $R$ , angle of rotation  $\alpha_{II}$ , pushing force  $P_T$  and  $P_{T_3}$  displacement force, through which the power expended on pushing bales  $N_T$  and  $N_{II}$  moving with the tray across the field is determined.

In accordance with (2,3,4,5), the force of pushing bales along the tray consists of three components:

$$P_{\Sigma} = P_{T_1} + P_{T_2} + P_{T_3}, \quad (8)$$

Meanwhile  $P_{T_1}$ , from (13) determines the force of pushing bales through straight sections  $l_1$  and  $l_2$ . Figure 3 shows the dependence of the force  $P_{T_1}$  on the bending angle, the length of the rectilinear sections of the tray for lateral unloading of bales,  $l_1$  and  $l_2$  on the number of bales. Figure 4 shows the dependence of the mass of the tray structure on its length.

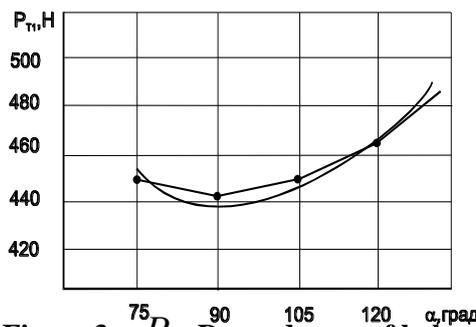


Figure 3 – Dependence of bale pushing force  $P_{T_1}$  on bending angle  $\alpha$

through the straight sections of the side discharge chute from  $\alpha$  bending angle of their length  $l_1$  and  $l_2$

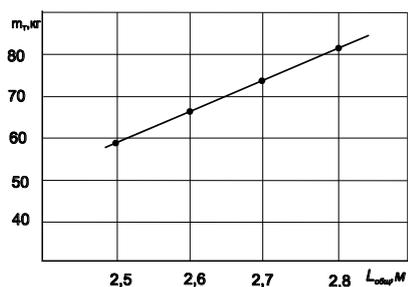


Figure 4 – The dependence of the mass  $m_T$  of the tray on its length  $L_{общ}$

Table 1 shows the results of determining the total force for pushing bales along the chute and moving the baler with the chute  $P_{\Sigma} = P_{T_1} + P_{T_2} + P_{T_3}$  to the side discharge chute.

Table 1 – The results of determining the total force required to operate a baler with a tray for side bale discharge  $P_T$ , N.

Radius turn tray, м	Bale pushing force $P_T$ , H.
	tray rotation angle $\alpha$ , deg

	75	90	105	120
1,0	686,37	648	780,04	849,3
1,2	730,37	691,2	839,31	915,49
1,4	774,3	734,4	898,56	981,676
1,6	818,262	777,6	957,76	1047,84

**Conclusions.** In the conditions of the Kyzylorda region, due to the small size of the fields on the harvesting of pressed hay, balers with slip trays are not used. For the efficiency of the use of units in the operation of pressing loading and transporting bales, a design of a tray for side unloading for balers was proposed, which ensures maximum convergence of bales from two hay rolls. To determine the design parameters of the tray for side unloading of bales for balers, analytical dependencies have been developed that allow determining the necessary required power  $N_T$  based on the bale pushing force  $P_T$ .

The average value of the friction coefficient according to the results of the experiments was:  $f = \frac{P_T}{m_T g} = 0,2'$ ,

and the rolling coefficient on the bend of the tray is  $\mu_{кач} = 0.06$ . When the lot is fully loaded with four bales, the force in the curvilinear section at a bend angle  $\alpha = 75^0$ , consist  $P_{T_2}$  is = 232 N, and at  $\alpha = 90^0$  -  $P_{T_2} = 210$  N, and at  $\alpha = 120^0$  the force is  $P_{T_2} equals = 336$  N.

Литература:

- [1] Перспективные технологии заготовки травянистых кормов. /Под ред. П.С. Авроманко. –Минск.: Уражай. – 1990. – 216 с.
- [2] **Зангиев, А.А.**, Тыныштыкбаев Б.Е., Аханов С.М. Исследование технологического процесса заготовки прессованного сена //Материалы международной научно-практической конференции: сборник научных трудов. МГАУ, 2000.– С.39 – 42.
- [3] **Алдошин, Н.В.** Индустриальная технология производства кормов. –М: Агропромиздат, 1986.– 175 с.
- [4] **Мухин, А.И.** Изыскание и исследование рационального комплекса машин для заготовки сена в прессованном виде.–М.:ВИСХОМ, 1979. – 28 с.
- [5] Поединок, В.Е. Комплексная механизация заготовки кормов.–М: Агропромиздат, 1986. – 223 с
- [6] **Легкоступ, С.С.** Почкелов Ю.А. Организация производства кормов на индустриальной основе. – М.: Колос, 1984. – 207 с.
- [7] **Горбачев, И.В.**, Хаманский В.М., Косицын И.И. Машины для прессования сена, подбора и транспортировки тюков и рулонов.– М.:Высшая школа, 1984. – 119 с.
- [8] **Зинченко, И.Ю.** Приготовление объемистых кормов. – Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-е,1985. – 182 с.
- [9] **Жунисбеков, П.Ж.**, Мамедалиева Г.А. Технологические комплексы машин для заготовки кормов из люцерны //Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов //Сборник научных трудов. – Алматы, 1997. – С.234 – 238.
- [10] **Абилжанулы, Т.** Основы разработки машин для приготовления стебельных кормов. Алматы, 2001.– 180 с.
- [11] Комплексная механизация кормопроизводства./ Под ред. И.А.Долгова. – М.: Агропромиздат, 1987. – 271 с.
- [12] **Сечкин, В.С.** и др. Технология заготовки сена в малогабаритных тюках. – М.: Колос. 1978.– 256 с.
- [13] Корма. Приготовление, хранение, использование. Справочник. М.: Агропромиздат, 1990. – 255 с.
- [14] **Легкоступ, С.С.**, Почкелов Ю.А. Организация производства кормов на индустриальной основе. – М.: Колос, 1984. – 207 с.

**References:**

- [1] Perspektivnye tekhnologii zagotovki travyanistykh kormov. /Pod red. P.S. Avromanko. – Minsk.: Urazhaj. – 1990. – 216 s. [in russian]
- [2] **Zangiev, A.A.**, Tynyshtykbaev B.E., Ahanov S.M. Issledovanie tekhnologicheskogo processa zagotovki pressovannogo sena //Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: sbornik nauchnykh trudov. MGAU, 2000.– S.39 – 42. [in russian]
- [3] **Aldoshin, N.V.** Industrial'naya tekhnologiya proizvodstva kormov. –M: Agropromizdat, 1986. – 175 s. [in russian]
- [4] **Muhin, A.I.** Izyskanie i issledovanie racional'nogo kompleksa mashin dlya zagotovki sena v pressovannom vide. – M.:VISKHOM, 1979. – 28 s. [in russian]
- [5] **Poedinok, V.E.** Kompleksnaya mekhanizatsiya zagotovki kormov.–M: Agropromizdat, 1986. – 223 c. [in russian]
- [6] **Legkostup, S.S.** Pochkelov YU.A. Organizatsiya proizvodstva kormov na industrial'noj osnove. – M.: Kolos, 1984. – 207 s. [in russian]
- [7] **Gorbachev, I.V.**, Hamanskij V.M., Kosicyn I.I. Mashiny dlya pressovaniya sena, podbora i transportirovki tyukov i rulonov.– M.:Vysshaya shkola, 1984. – 119 s. [in russian]
- [8] **Zinchenko, I.YU.** Prigotovlenie ob'emistykh kormov. – L.: Agropromizdat. Leningr. otd-e, 1985. – 182 s. [in russian]
- [9] **ZHunisbekov, P.ZH.**, Mamedalieva G.A. Tekhnologicheskie komplekсы mashin dlya zagotovki kormov iz lyucerny //Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodykh uchenykh i aspirantov //Sbornik nauchnykh trudov. – Almaty, 1997.– S.234 – 238. [in russian]
- [10] **Abilzhanuly, T.** Osnovy razrabotki mashin dlya prigotovleniya stebel'nykh kormov. Almaty, 2001.– 180 s. [in russian]
- [11] Kompleksnaya mekhanizatsiya kormoproizvodstva./ Pod red. I.A.Dolgova. – M.:Agropromizdat, 1987. – 271 s. [in russian]
- [12] **Sechkin, V.S.** [in russian] dr. Tekhnologiya zagotovki sena v malogabaritnykh tyukah. – M.: Kolos. 1978. – 256 s.
- [13] Korma. Prigotovlenie, hranenie, ispol'zovanie. Spravochnik. M.: Agropromizdat, 1990. – 255 c. [in russian]
- [14] **Legkostup, S.S.**, Pochkelov YU.A. Organizatsiya proizvodstva kormov na industrial'noj osnove. – M.: Kolos, 1984. – 207 s. [in russian]

## **ШӨП ТАЙЛАҒЫШ ПРЕСС-ЖИНАҒЫШТАРҒА ШӨП БУМАЛАРЫН ҚАПТАЛДАН ТҮСІРУГЕ АРНАЛҒАН АСТАУШАНЫҢ КОНСТРУКТИВТІК ПАРАМЕТРЛЕРІН НЕГІЗДЕУ**

**Аханов С.М.**, техника ғылымдарының кандидаты  
**Абуова Н.А.**, педагогика ғылымдарының кандидаты  
**Байжанова Б.Қ.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты  
**Нұржан Д.Ж.**, PhD

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ.,  
Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Ауыл шаруашылығының негізгі міндеті – Қазақстан Республикасының халқын азық-түлікпен қамтамасыз ету. Қазақстан Республикасы Үкіметінің импортты алмастыру және өсімдік пен мал шаруашылығы өнімдерін арттыру бағдарламасына сәйкес азық-түлікпен қамтамасыз ету ауыл шаруашылығы өндірісінің кезек күттірмес міндеті болып табылады.

Мақалада мал шаруашылығының өнімділігін арттыру және мал басын көбейту мәселелері қозғалып, оларды шешу көп жағдайда берік жем-шөп базасын құруға байланысты екендігі айтылады. Сығылған пішен сүт өнімділігінің артуына және қысқы қорада ұстау кезеңінде ет салмағының артуына әсер етеді. Азықтандыру рационының жылдық құрылымында сығымдалған шөптің үлесі 54%-ға жетеді. Сонымен, 1 кг шөпте 8...15% ақуыз, 23...32% талшық және 30 мг-ға дейін каротин болады. Сығылған пішенді үш жылға дейін тағамдық қасиеттерін жоғалтпай сақтауға болады, бұл шаруа қожалықтарына сақтандыру қорын жасауға мүмкіндік

береді. Қызылорда облысының табиғи-климаттық және өндірістік ерекшеліктері инженерлік күрші суару жүйелерінде жоғары сапалы сығымдалған шөпті жинауға мүмкіндік береді.

*Кілт сөздер:* Пішен, мал азықтық дақыл, тиеу, тасымалдау, агрегат, пресс.

## **ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЛОТКА К ПРЕСС-ПОДБОРЩИКАМ ДЛЯ БОКОВОЙ ВЫГРУЗКИ ТЮКОВ**

**Аханов С.М.**, кандидат технических наук  
**Абуова Н.А.**, кандидат педагогических наук  
**Байжанова Б.К.**, кандидат сельскохозяйственных наук  
**Нуржан Д.Ж.**, PhD

*Кызылординский университет им. Кокмыт Ата, г. Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** Основная задача сельского хозяйства – это обеспечение населения Республики Казахстан продуктами питания. В соответствии с программой Правительства Республики Казахстан по импортозамещению и увеличению продукции растениеводства и животноводства это является актуальной задачей сельскохозяйственного производства. В статье рассматриваются вопросы повышения продуктивности животноводства и увеличения поголовья, и утверждается, что их решение во многом зависит от создания прочной кормовой базы. На повышение удоев молока и привесов мяса в зимний стойловый период влияет прессованное сено. В годовой структуре кормового рациона доля прессованного сена достигает 54%. Так, в 1 кг сена содержится 8...15% протеина, 23...32% клетчатки и до 30 мг каротина. Прессованное сено можно хранить до трех лет, не теряя при этом питательных качеств, что позволяет хозяйствам создавать страховой запас. Природно-климатические и производственные особенности Кызылординской области позволяют заготавливать высококачественное прессованное сено в инженерно-рисовых оросительных системах.

**Ключевые слова:** сено, кормовая культура, погрузка, транспортировка, агрегат, пресс-подборщик.

## ӨНЕРКӘСІПТІК ҚАЛДЫҚТАРДЫ КӘДЕГЕ ЖАРАТУДЫ СТАНДАРТТАУ МӘСЕЛЕСІ

**Данлыбаева А.К.**, физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент  
danlybaevaa@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6233-3586>

**Мәжитова А.М.**, магистрант  
aisulu\_m1999@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6233-3586>

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Өнеркәсіптік қалдықтардың едәуір мөлшерінің жинақталуы мен жыл сайынғы өсуі нақты экологиялық қауіп төндіреді. Мақалада Қазақстан Республикасындағы өнеркәсіптік қалдықтардың қазіргі жағдайы, сондай-ақ қалыптасқан жағдайды жақсарту бойынша қабылданып жатқан шаралар қарастырылды.

Өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жарату мәселесі қазіргі уақытта қалдықтардың пайда болу көлемінің үнемі өсіп келе жатқандығына байланысты өткір сипатқа ие болуда, ал оларды өңдеу қарқыны салыстыруға келмейді. Нәтижесінде осы уақытқа дейін жүздеген миллион тонна түрлі қалдықтар жиналды, оларды қайта өңдеу және залалсыздандыру қажет.

Бүгінгі таңда Қазақстанның жаһандық мәселелерінің бірі осы қалдықтарды кәдеге жарату және қайта өңдеу. Бұл тек Қазақстанға ғана емес, бүкіл әлемге қатысты мәселе. Бүкіл адамзат бұрыннан өндірістік қалдықтардың ресурстық әлеуеті оны жоюға ғана емес, оны пайдалануға да мұқтаж деген қорытындыға келді. Бұл ретте өндірістік қалдықтар мәселесі бойынша алдымызға мақсат пен міндет қоюымыз керек, өйткені қоқысты кез келген бағамен қайта өңдеу қажет.

Мақалада осы мәселелерді талдай келе өндірістік қалдықтардың сипаттамасы, «қауіпті қалдықтар» терминінің анықтамасы, қалдықтармен жұмыс істеу, кәсіпорындардағы қауіпті қалдықтарды есепке алу және тексеру, қалдықтарды тасымалдау және орналастыру мәселелері қамтылған, заңнамалық және нормативтік-техникалық құжаттамалар тізімі берілген.

**Кілт сөздер:** *өндірістік қалдықтар; экологиялық бағалау; қалдықтар паспорты; қалдықтарды жинаудың селективтілігі; қоршаған ортаны стандарттау.*

**Кіріспе.** Қазіргі уақытта Қазақстан аумағында 31,6 млрд. тонна өндірістік қалдықтар жинақталған. Оның 600 млн тоннасы улы. Бұл ретте жыл сайын жиналатын өндірістік қалдықтардың көлемі 700 млн тоннаға артып келеді. Оларды пайдалы қайталама шикізатқа кәдеге жарату экономикалық тартымдылық тұрғысынан да, экологиялық қауіпсіздік тұрғысынан да перспективалы бағыт болып көрінеді. Ал, өндірістік қалдықтардың жиналуы Қазақстанның негізгі экологиялық мәселелердің біріне айналуға [1, 7 бет].

Әлбетте, мұндай мәселе мемлекеттік деңгейде шешілуі керек, өйткені өндірістік қалдықтарды өңдеумен байланысты заманауи технологиялар айтарлықтай материалдық салымдарды қажет етеді, және мұндай ауқымды жобаларды жүзеге асыру мемлекет тарапынан тиісті ұйымдастырусыз және үйлестірілуі мүмкін емес. Өндірістік қалдықтарды жою, қайта өңдеу және залалсыздандыру мәселелері бойынша шешімдер қабылданады, олар жүйелік тәсілді, соның ішінде:

- инженерлік жайластырылған полигондарда ресурстарды кәдеге жарату және қалдықтарды жинау

- қайталама ресурстарды барынша кәдеге жарата отырып, бақылау сұрыптау;

- қалдықтар балластының термиялық ыдырауы;

- қалдықтарды бөлек жинау [2, 45-47 бет].

Сарапшылардың пікірінше, қазіргі уақытта өндірістік қалдықтардың айналымымен байланысты мәселелердің кең спектрін қамтитын нормативтік-құқықтық актілердің қолданыстағы ережелері де іске асырылмаған. Әкімшілік жазалау шаралары

(айыппұлдар), қалдықтарды рұқсатсыз орналастырғаны үшін залалды өтеу бойынша талап қою – қолданыстағы талаптарды іске асырудың шешуші факторларының бірі.

Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі тұжырымдамасында қалдықтарды басқару саласын жетілдіру негізгі бағыттардың бірі ретінде белгіленген.

Өнеркәсіптік қалдықтар – бұл өз сапасын жоғалтқан пайдаланылған материалдар, шикізат және басқа элементтер болып табылады. Қалдықтардың көзі кәсіпорынның ерекшелігіне байланысты (металлургиялық, өндіру саласындағы, жеңіл, ауыр, химиялық). Өндірістік қалдықтар әртүрлі салаларда қалыптасып, болашақта жойылады немесе екінші рет қолданылады [3].

Қазіргі кезде мемлекеттік қызмет көрсету ақпараттары бойынша жоғарыда айтылғандай елімізде шамамен 31,6 млрд. тонна өнеркәсіптік қалдықтар жинақталған. Жыл сайын шамамен 1 млрд.тонна түзіледі. Бұл негізінен техногендік-минералды түзілімдер (ТМТ), оның ішінде аршылған жыныс пен күл-қож (жалпы көлемнің 70%), өңдеу өнеркәсібінің қалдықтары (жалпы көлемнің 10%) және т.б. қызмет (20%). Оларды қайта өңдеу жұмыстары қазірде жүргізілуде. 2020 жылдың 3 тоқсанында қайта өңделген және кәдеге жаратылған өнеркәсіптік қалдықтардың үлесі-29,7% құраған. Түзілген қалдықтардың қалған көлемі (шамамен 680 млн. тонна) жыл сайын қалдық қоймалары мен полигондарда орналастырылады. Өнеркәсіптік қалдықтар осы уақытқа дейін әртүрлі жинақтауыштарда жиі тиісті экологиялық нормалар мен талаптарды сақтамай қоймаланады және сақталады. Нәтижесінде көптеген аймақтардағы топырақ, жер асты және жер үсті сулары қарқынды ластануға ұшырайды. Қоймаланатын қалдықтардың үнемі өсіп отыратын көлемі жаңа техногендік ландшафттарды қалыптастырады [4].

Еуропа елдерінде қалдықтарды өндіру кезеңінде қалдықтарды басқару жүйесі жұмыс істей бастайды. Өндіруші бастапқыдан жауапты болады. Ол қалдықтың құнын қайта өңдеу құнын қояды және мемлекет өндірушіні осы қалдықты қайта өңдеуге міндеттейді. Яғни, компания тауарды өндіреді және қазірдің өзінде жоспарлап және бұл қалдықты қалай кәдеге жарататынын немесе оны халықтан қалай қабылдайтынын біледі. Осындай жағдайларды ескере отырып жалпы, базаны дайындау қажет, ал содан кейін ғана жергілікті билік халыққа осы күннен немесе жылдан бастап қалада, аудан орталығында немесе ауылдық округте қалдықтарды бөлек жинау жүйесін енгізетінімізді хабарлауы тиіс. Бұл міндеттерді орындай отырып, қалдықтардың кәдеге жарауын айтарлықтай дәрежеде көтере аламыз.

Біздің еліміздің қалаларында фракциялар бойынша бөлінбестен қалдықтарды унитарлық жинау әлі де басым, қалдықтардың барлық дерлік көлемі полигондарға шығарылады, олардың көпшілігі санитариялық талаптарға сай келмейді, аумақтардың санитариялық жай-күйін едәуір нашарлататын көптеген заңсыз қоқыстар бар. Өндірістік қалдықтардың негізгі массасы компоненттерге бөлінбестен шығарылады және ашық үйінділерде сақталады, олардың 97% - ы экологиялық, санитарлық заңнама талаптарына сәйкес келмейді. Олардың азы кәдеге жаратылады және өртеледі.

Қазіргі уақытта қайталама шикізатты жинау мен жинақтауды қамтамасыз ету үшін, оларды бөлек жинау және сұрыптау бойынша инфрақұрылымы жоқ өңірлерде қалдықтарды сұрыптау желілерін орнату бойынша жұмыс жүргізілуде.

Өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жарату, лак-бояу материалдары мен шайырлар қалдықтарын, еріткіштер, ацетон қалдықтарын кәдеге жарату, майлау-салқындату сұйықтықтары мен пайдаланылған майларды кәдеге жарату, пайдаланылған антифризді, майлы сүзгілерді, майланған қалдықтарды кәдеге жарату, мұнай шламдарын кәдеге жарату, медициналық қалдықтарды кәдеге жарату, шашты кәдеге жарату, мерзімі өткен, өтімсіз немесе сапасыз өнімдерді жою, сыра қайнату, ликер-арақ өндірісінің қалдықтарын кәдеге жарату сияқты бағыттарды қамтиды.



**1-Сурет – Өндірістік қалдықтардың жіктелуі**

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Қалдықтар мәселесін шешудің қазірде бірнеше әдісі бар, мысалы, қоқыспен көму, техникалық жабдықталған полигондарға тастау, өртеу және қайта өңдеу (2-сурет) [5, 72 бет]. Өңдеу әдісі, сақтау және жағумен

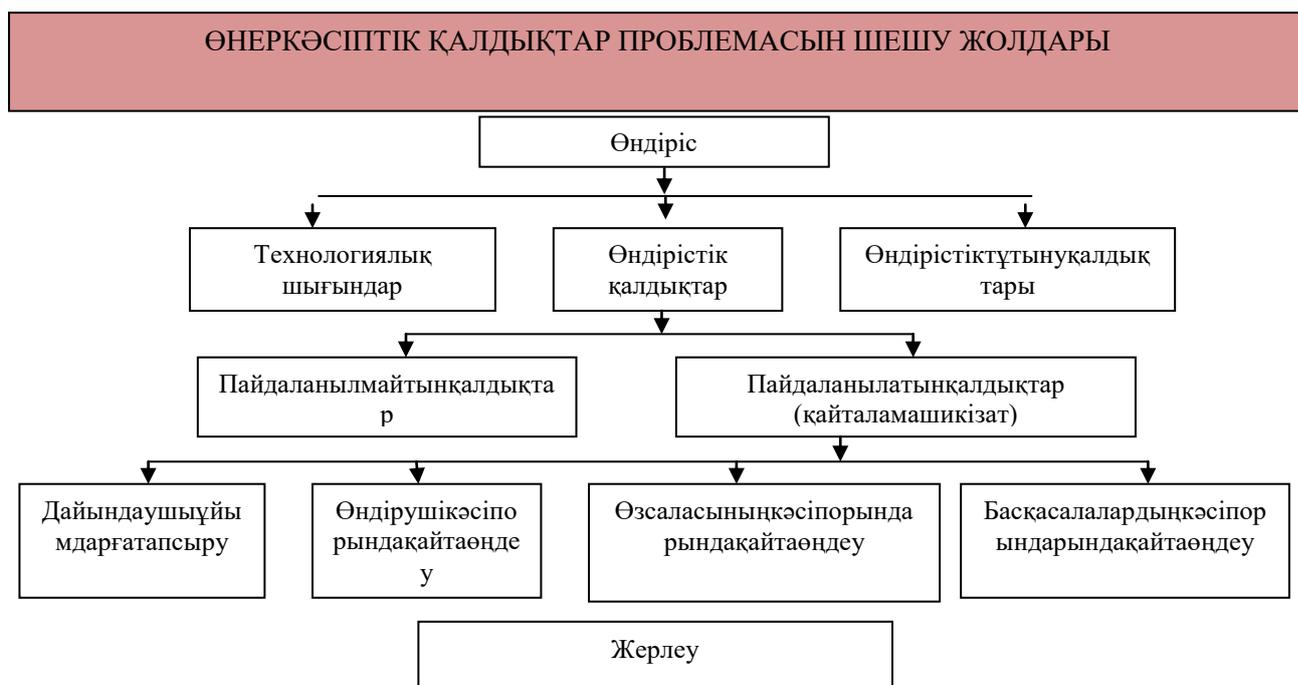
салыстырғанда, неғұрлым перспективалы әдіс болып саналады. Қалдықтарды залалсыздандырудың, кәдеге жаратудың және қайта өңдеудің жаңа технологияларының үнемі дамып келе жатқанына және енгізілгеніне қарамастан, оларды полигонда сақтау көптеген елдер үшін әдеттегі тәжірибе болып қала береді. Қалдықтарды қайта өңдеу көптеген елдерде екі бағыт бойынша жүзеге асырылады: қайталама материалдарды өндіру және энергия өндіру. Қалдықтарды басқару тұжырымдамасына сәйкес 2030 жылға қарай қалдықтарды қайта өңдеу үлесі 40% – ға, 2050 жылға қарай 50% - ға дейін жеткізілуге тиіс деп көзделген.

2014 жылы Қазақстан Үкіметі осының негізінде ҚТҚ басқару жүйесін жаңғырту бағдарламасын бекітті. Бағдарлама бойынша ҚТҚ-мен жұмыс істеу жүйесін жетілдіру, олармен жұмыс істеу жөніндегі барлық қызметтер кешенінің тиімділігін, сенімділігін, экологиялық және әлеуметтік қолайлылығын арттыру жоспарлануда. Бұған жинау, тасымалдау, кәдеге жарату, өңдеу және көму кіреді. Бұл секторды қазіргі заманғы технологиялар мен басқару әдістері негізінде және Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасының талаптарын қатаң орындау кезінде жаңғырту міндеті қойылып отыр [6].

Осы бағдарламаға сәйкес 2030 жылға қарай қалдықтардың жекелеген түрлері бойынша мынадай нысаналы индикаторлар белгіленген:

- биологиялық ыдырайтын қалдықтарды жинау үлесі - 30%,
- буып - тую материалдарын, қағаз бен шыны жинау үлесі - 50%,
- тұрмыстық техника қалдықтарын жинау үлесі - 70%,
- қауіпті тұрмыстық қалдықтарды бөлек жинау үлесі - 65%,
- жиналған қауіпті тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу үлесі - 85%,
- пайдаланылған автомобильдерді кәдеге жарату үлесі - 50%,
- пайдаланылған автомобиль шиналарын кәдеге жарату үлесі-80%.

Бүгінгі таңда Қазақстанда қалдықтарды жинау және қайта өңдеу үлесі жалпы түзілу көлемінің 5% - ынан аз. Алайда, елдің жаңа саяси бағытына, Қазақстанның "жасыл экономикаға" көшуіне, сондай-ақ қабылданған заң жобаларына байланысты бөлек жиналған қалдықтардың үлесі өсетін болады.



2-Сурет – Қалдықтар мәселесін шешу әдістері

Қалдықтарды пайдалану – елдің экономикасы үшін маңызды экологиялық аспектілердің бірі. Қалдықтарды басқару мәселесі қоршаған орта мен адам денсаулығына теріс әсерді азайту мақсатында қалдықтармен олардың басымдық дәрежесі бойынша іс-қимылды білдіреді. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің 1-бабы 1-тармағының 25, 27, 29-тармақтарына сәйкес қалдықтарды кейіннен көму, жою, сондай-ақ кәдеге жарату мақсатында сақтау қалдықтарды орналастыру болып табылады. Қазақстан Республикасында табиғатты қорғау және ресурстарды пайдалану саласындағы қатынастарды реттеуді жетілдіру мақсатында "Қазақстан Республикасында өнеркәсіптік өндіріс қалдықтарын және өзге де қалдықтарды кәдеге жарату туралы" Заңды, сонымен қатар өндірістік және тұтыну қалдықтарының мемлекеттік кадастрын, регламенттерді, стандарттарды қабылдау және ұйымдастыру қажеттілігі туындаған уақыт жетті деп қоршаған ортаны қорғау бойынша көптеген эксперттер мен заңгерлер есептейді [6].

Экологиялық стандарттау – бұл өнімнің өндірісі мен айналымы салаларында тәртіпке қол жеткізу және экологиялық қауіпсіздік критерийі бойынша олардың сапасын арттыру салаларына бағытталған экологиялық ережелер мен талаптарды ерікті түрде бірнеше рет пайдалану мақсатында жүзеге асатын белгілеу қызметі.

Қайта өңдеудің түрлерінің әрқайсысының кемшіліктері бар. Мысалы: қоқысты жағу арқылы біз атмосфераға диоксиндердің көп мөлшерін және бірнеше килограмм жоғары уытты күлді аламыз, ал қоқысты су арналарына төгіп, суды ластаймыз. Нәтижесінде, кәдеге жаратудың ең қолайлы әдісі – қайта пайдалану, бұл қоқысты азайтуға ғана емес, ресурстарды үнемдеуге де көмектеседі деп санаймыз. Сондықтан, біздің ойымызша, адамзат осы тақырыпқа қатысты көптеген шешімдер қабылдауы керек. Жақын болашақта ол адамның ең жақсы досы болатын техниканы құруға емес, қалдықтар мүлдем болмайтын кәдеге жаратудың осындай әдісін жасауға тырысуы керек. Біз бәріміз техникамен достыққа емес, табиғатпен достыққа көбірек ұмтылуымыз керек. Өйткені, жасанды жасау оңай, бірақ табиғи кейде сақтау қиын.

Жалпы зерттеу нәтижелерін талдай келе өндірістік қалдықтардың оң және теріс қасиеттері бар деп айта аламыз. Біз қалдықтардың бірнеше критерийлерін анықтадық:

1. Топыраққа немесе жер асты суларына су қоймаларына түсетін қалдықтар адамдар мен жануарларға үлкен қауіп төндіреді.

2. Бір қарағанда, полигондар байқалмайды, бірақ олардың үстіндегі жер бетінде топырақ уланған және босатылған, ол құрылысқа да, егіншілікке де, мал жаюға да жарамайды. Сонымен қатар, улы улы заттар полигондардың үстіндегі топырақ бетінен жиі буланып кетеді.

3. Қалдықтармен күресу, яғни табиғатты қорғау, денсаулық сақтау шығындары жүріп жатыр, қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу зауыттарын салу шығындарынан бірнеше есе көп.

4. Улы газдар атмосфераға шығарылады, бұл адамдарда озон тесіктерінің пайда болуына ықпал ететін түрлі ауруларды тудырады.

5. Үлкен қалаларда және ірі кәсіпорындарда қалдықтардан құтылу ыңғайлы.

6. Қалдықтарды жағу кезінде улы күл қалады, оны да жою ыңғайлы [7, 92-95 бет].

Қалдықтарды басқару бойынша қазақстандық «KazWaste» қауымдастығы СТ СРО KazWaste 01-2018 «Өндіріс және тұтыну қалдықтарымен жұмыс істеу бойынша мамандандырылған кәсіпорындарға қойылатын біліктілік талаптары» стандартын бекітті. Бұл стандартта келесі кәсіпорындар топтары үшін қалдықтардың (жинау, тасымалдау, сақтау, кәдеге жарату, қайта өңдеу, зарарсыздандыру, жою, залалсыздандыру, көму) өмірлік циклі процестерін жүзеге асыруға қойылатын талаптар регламенттелген:

- тұтыну қалдықтарымен жұмыс істеу жөніндегі кәсіпорындар;
- өндіріс қалдықтарымен жұмыс істейтін кәсіпорындар;
- қауіпті қалдықтармен жұмыс істейтін кәсіпорындар.

Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінде қалдықтармен жұмыс істеу шеңберінде стандарттардың талаптарына көп көңіл бөлінеді. Кодекстің қолданыстағы редакциясының 283, 292, 292-1, 300 және 306-баптарында көрсетілген қалдықтармен жұмыс істеудің аспектілері бойынша стандарттардың талаптарына сілтеме бар. Кәсіпорындағы көптеген экологтарда компания қызметіндегі қалдықтар бойынша стандарттарды қолдану бойынша мәселелер туындайды. Бүгінгі таңда Қазақстанда қалдықтармен жұмыс істеу саласында 59 стандарт жұмыс істейді, оның ішінде 32 ұлттық стандарт және 27 мемлекетаралық стандарт. Қолданыстағы стандарттар әртүрлі аспектілерді, соның ішінде ұйымдастыру-әдістемелік ережелерді, буып-түю қалдықтарын, радиоактивті қалдықтарды, тоқыма, құрылыс және басқа да қалдықтар түрлерін өңдеуді реттейді [8, 10].

Өнеркәсіптік қалдықтарды реттеуде «Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинауға, пайдалануға, қолдануға, залалсыздандыруға, тасымалдауға, сақтауға және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидалары маңызды рөл атқарады. Мемлекет заңнамалық шаралардың көмегімен қалдықтармен байланысты жағдайларды бақылауды күшейту тиіс. Кәдеге жаратумен айналысатын кәсіпорындарды көтермелеу қалдықтар мәсілісін шешудің тиімді жолы болып табылады [9, 22 бет].

**Қорытынды.** Осылайша, Қазақстандағы қайта өңдеу саласына қазіргі кезде айтарлықтай мән берілмеуде. Бұл мәселені екі себеппен түсіндіруге болады. Біріншіден, елдің үлкен аумағы полигондарды ұйымдастырумен байланысты экологиялық және бос жерлерді іздеумен байланысты мәселелер туралы аз ойлануға мүмкіндік береді. Екіншіден, пайдалы қазбалардың көп мөлшері, яғни бастапқы шикізат та қалдықтардың шикізат мүмкіндіктеріне деген қызығушылықтың артуына ықпал етпейді. Бірақ мұндай схема іс жүзінде қалдықсыз кәдеге жаратудың әлемдегі үрдісіне қайшы келеді.

Қорытындылай келе, бұл мәселені шешу кезінде адамдарды тәрбиелеу, сондай-ақ полимерлі материалдарды шешуге қызығушылық таныту және оларға жағдай жасау үшін резервуарлық контейнерлер бойынша өңдеу қарқынды дамып келе жатқанын айтқым келеді. Әрбір адам сусын немесе сусабыннан жасалған пластикалық бөтелкені арнайы контейнерге түсіру арқылы жаңа бөтелке өндіруге жұмсалуды керек мұнай мен газды үнемдейтінін білуі үшін. Ол табиғатты сақтайтын нәрсені білуі керек, өйткені бастапқы өндірістен айырмашылығы, қайталама полимерлерді қайта өңдеу қоршаған ортаға зиян келтірмейді.

Өнеркәсіптік қалдықтар жердің барлық қабаттарына: атмосфераға, гидросфераға, литосфераға және биосфераға түсетін зиянды және улы заттар шығаратын көп компонентті құрамымен қоршаған ортаға өте үлкен зиян келтіреді. Дамыған елдердің көбісі бұл әсерді әртүрлі әдістермен азайтуға тырысады, олардың арасында өнеркәсіптік қалдықтарды қайта пайдалану жетекші рөл атқарады. Қазақстан Республикасының негізгі мемлекеттік құжаттарына сәйкес елде тұрақты дамуға көшуге кедергі келтіретін, өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтардың мониторингін, сақталуын, қайта өңделуін және кәдеге жаратылуын қамтитын қалдықтарды басқару жүйесі әлі де болса жетілдірілмеген.

Сондықтан, өндіріс және тұтыну қалдықтарымен жұмыс істеу бөлігінде Қазақстан Республикасы заңнамасын дамыту мемлекеттің қоршаған ортаны қорғау саласындағы бірінші кезектегі міндеттерінің бірі болып табылады. Қалдықтарды басқару саласында оларды өндірістік объектілерге енгізу үшін жаңа тәсілдер мен технологияларды қажет етеді.

#### **Әдебиеттер:**

[1] Промышленная экология: Уч. пос.для вузов. Т.Е. Гридэл., Б.Р. Алленби / Пер. с англ. под ред. проф. Э. В.Гирусова. – М.: «Юнити-Дана», 2004.

[2] **Аскарова, У.Б.**, Мустафаева Р.М. Проблемы утилизации твердых бытовых и промышленных отходов в Казахстане // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - №2.

[3] "Қазақстан Республикасының "жасыл" экономикаға көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы" Қазақстан Республикасының Президенті Жарлығының жобасы туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 17 мамырдағы № 496 қаулысы

[4] <https://egov.kz/>

[5] **Митина, Н.Н.**, Гнетов Е.М.«Утилизация промышленных отходов в России и в мире: проблемы и решения».- «Neftegaz.RU» (№3, Март 2020)<http://kaz-waste.kz/>

[6] ҚР экология кодексі. Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VІҚРЗ Кодексі.

[7] Экология и экологическая безопасность/ Уч.пос. Ю.Л.Хотунцев.-М.: «Академия», 2002.

[8] Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов за 2011-2014 гг. - Режим доступа: [http:// ecodoklad.kz](http://ecodoklad.kz)

[9] **Маркова, А.А.** Экономические проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов/ Маркова А.А., Иванова А.А., Пономарев С.В. // Молодой ученый, 2017. – № 21.

[10] Концепция по переходу Республики Казахстан к "зеленой экономике" на 2013-2050 годы.

### References:

[1] Promyshlennaya ekologiya: Uch. pos.dlya vuzov. T.E. Gridel., B.R. Allenbi / Per. s ang. pod red. prof. E. V.Girusova. – М.: «YUniti-Dana», 2004. [in russian]

[2] **Askarova, U.B.**, Mustafaeva R.M. Problemy utilizacii tverdyh bytovykh i promyshlennykh othodov v Kazahstane // Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk. - №2. [in russian]

[3] "Kazakstan Respublikasynyn "zhasyly" ekonomikara koshui zhonindegi tuzhyrymdama turaly" Kazakstan Respublikasynyn Prezidenti ZHarlygynyn zhobasy turaly. Kazakstan Respublikasy Ykimetinyn2013 zhylygy 17 mamyrdayy № 496 qaulysy [in kazakh]

[4] <https://egov.kz/> [in russian]

[5] **Mitina, N.N.**, Gnetov E.M.«Utilizaciya promyshlennykh othodov v Rossii i v mire:problemy i resheniya».- «Neftegaz.RU» (№3, Mart 2020)<http://kaz-waste.kz/> [in russian]

[6] KR ekologiya kodeksi. Kazakstan Respublikasynyn 2021 zhylygy 2 qantardagy № 400-VІQRZ Kodeksi. [in kazakh]

[7] Ekologiya i ekologicheskaya bezopasnost'/ Uch.pos. YU.L.Hotuncev. – М.: «Akademiya», 2002. [in russian]

[8] Nacional'nyj doklad o sostoyanii okruzhayushchej sredy i ispol'zovanii prirodnykh resursov za 2011-2014 gg. - Rezhim dostupa: <http:// ecodoklad.kz> [in russian]

[9] **Markova, A.A.** Ekonomicheskie problemy utilizacii bytovykh i promyshlennykh othodov/ Markova A.A., Ivanova A.A., Ponomarev S.V. // Molodoj uchenyj, 2017. – № 21. [in russian]

[10] Konceptsiya po perekhodu Respubliki Kazahstan k "zelenoj ekonomike" na 2013-2050 gody. [in russian]

### ПРОБЛЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ УТИЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

**Данлыбаева А.К.**, кандидат физико-математических наук, доцент  
**Мажитова А. М.**, магистрант

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан*

**Аннотация.** Накопление и ежегодный рост значительного количества промышленных отходов представляет реальную экологическую угрозу. В статье рассмотрено современное состояние промышленных отходов в Республике Казахстан, а также принимаемые меры по улучшению сложившейся ситуации.

Проблема утилизации промышленных отходов в настоящее время приобретает острый характер в связи с постоянным ростом объемов образования отходов, а темпы их переработки

несопоставимы. В результате к этому времени накопилось сотни миллионов тонн различных отходов, которые необходимо переработать и обезвредить.

На сегодняшний день одной из глобальных проблем Казахстана является утилизация и переработка этих отходов. Это вопрос не только Казахстана, но и всего мира. Все человечество давно пришло к выводу, что ресурсный потенциал промышленных отходов нуждается не только в его утилизации, но и в его использовании. При этом мы должны ставить перед собой цели и задачи по вопросу производственных отходов, так как мусор необходимо перерабатывать по любой цене.

В статье, анализируя эти вопросы, содержится описание производственных отходов, определение термина «опасные отходы», вопросы обращения с отходами, учета и проверки опасных отходов на предприятиях, транспортировки и размещения отходов, приведен перечень законодательной и нормативно-технической документации.

**Ключевые слова:** *промышленные отходы; экологическая оценка; паспорт отходов; селективность сбора отходов; стандартизация окружающей среды.*

## **THE PROBLEM OF STANDARDIZATION OF INDUSTRIAL WASTE DISPOSAL**

**Danlybaeva A.K.**, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor  
**Mazhitova A.M.**, master's student

*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The accumulation and annual growth of a significant amount of industrial waste poses a real environmental threat. The article examines the current state of industrial waste in the Republic of Kazakhstan, as well as the measures taken to improve the current situation.

The problem of industrial waste disposal is currently becoming acute due to the constant increase in the volume of waste generation, and the rates of their processing are incomparable. As a result, hundreds of millions of tons of various waste have accumulated by this time, which need to be processed and neutralized.

Today, one of the global problems of Kazakhstan is the disposal and processing of these wastes. This is a question not only of Kazakhstan, but also of the whole world. All mankind has long come to the conclusion that the resource potential of industrial waste needs not only its disposal, but also its use. At the same time, we must set goals and objectives for ourselves on the issue of industrial waste, since garbage must be recycled at any price.

Analyzing these issues, the article contains a description of industrial waste, the definition of the term "hazardous waste", issues of waste management, accounting and inspection of hazardous waste at enterprises, transportation and disposal of waste, a list of legislative and regulatory and technical documentation.

**Keywords:** *industrial waste; environmental assessment; waste passport; selectivity of waste collection; standardization of the environment.*

## ТҰРҒЫН ҮЙ ОРТАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ӘСЕР ЕТЕТІН ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ ФАКТОРЛАРЫ

Шәміл Б., магистрант

asylkhanov.b99@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0936-9635>

Сактаганова Н. А., PhD, қауымдастырылған профессор

amanovna.75@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1218-4946>

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ.,  
Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Мақалада қазіргі заманғы жаңа әлеуметтік-экономикалық жағдайларда қалалық тұрғын үй ортасының сапасын арттыру қажеттілігі, көпфункционалды ғимараттар құрылысының көлемі және олардың сәулеттік қалыптасуы мен көпфункционалды компоненттері туралы айтылған. Көпфункционалды құрылыстарды жобалау және салу саласындағы қалыптасу мен практикалық әзірлемелердің жекелеген аспектілері бойынша зерттеулердің едәуір үлкен көлемі жинақталған. Өнеркәсіптік кезеңге тән қала аумағын қатаң функционалдық саралау түріндегі қала құрылысы шешімдері монофункционалды ғимараттар, тіпті қала құрылымындағы ескерткіштерге айналатын аудандар жасайды, бұл адамдарды бір көлемнен екінші көлемге ауыстыруға мәжбүр етеді. Осылайша, қала құрылымындағы тұрғын үй, іскерлік және қоғамдық кеңістіктің толықтығы емес деген түсінік пайда болады, сол себепті қала құрылысын ұтымды пайдалану арқылы қаланың функционалдық жарамдылығын едәуір арттыру қажет. Өртүрлі функционалдық салалардың кең үйлесуі, сондай-ақ қоғамдық және іскерлік ғимараттардың шоғырлануы және олардың тұрғын элементпен үйлесуі, тұрғын үй кешенінің қала құрылысы әлеуетін арттыруға ықпал ететін болады.

Көпфункционалды тұрғын үйлердің сәулетін қалыптастыру жан-жақты зерттеуді қажет етеді. Сонымен қатар, қала өмірінің үнемі өзгеріп отыратын әлеуметтік-экономикалық жағдайлары көпфункционалды ортаны жетілдірудің жаңа перспективалық жолдарын іздеуді талап етеді.

**Кілт сөздері:** қала құрылысы, тұрғын үй кешені, көп қабатты үй, тұрғын аймақ.

**Кіріспе.** Қала құрылысының факторлары тұрғын үй кешенінің қалалық ортамен өзара әрекеттесу дәрежесіне әсер етеді, объектінің көлемін, функционалды жиынтықтың құрамы мен пайызын анықтайды.

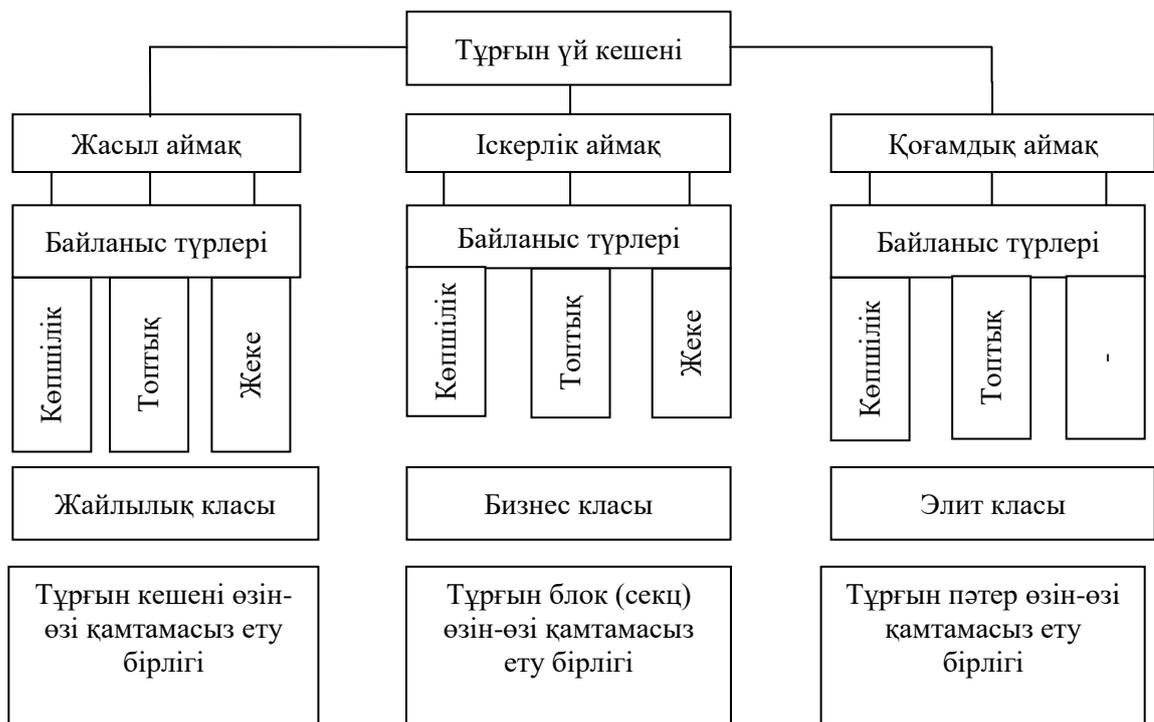
Қаланың тартымдылығы үшін объектінің өміршеңдігінің үш негізгі компоненті бар: тығыздық, функциялардың араласуы (тұрғын үй, жұмыс және демалыс) және сурет. Тығыздық осы аймақтағы әлеуметтік-экономикалық белсенділікті дамытады. Функциялардың араласуы күннің кез-келген уақытында әлеуметтік белсенділікті тудырады және әр түрлі келушілердің ағынын қамтамасыз етеді, ал жарқын образ аумақты қалалық ортада жақсырақ анықтауға ықпал етеді.

Қаланың жоспарлау құрылымындағы тұрғын орта - орталық, орта, шеткері-тұрғын үй кешенінің масштабына, биіктігіне және оның құрылымының тығыздығына, бейнелі шешімдерге әсер етеді.

Орталық қалалық аймақ үшін: құрылыстың жоғары тығыздығы, оның ішінде биік ғимараттар есебінен; көлік жүктемесінің ұлғаюына әкелетін жоғары әлеуметтік белсенділік тән. Қаланың орталық аймағында көпфункционалды тұрғын үй кешенінің функционалдық құрылымы көпшілікке қолжетімді болатын кеңейтілген қоғамдық аймақты қамтуы мүмкін [1,2,3].

Қаланың орта бөлігінде көпфункционалды тұрғын үй кешенін орналастыру әлеуметтік-белсенді элемент ретінде қарастырылады. Көлемдік-кеңістіктік және көркемдік шешімдер аумақты қалпына келтіру тұжырымдамасына сәйкес келеді: дамыған әлеуметтік бөліктің болуы, қоршаған ортамен белсенді өзара әрекеттесу.

**Зерттеу материалдары мен әдістемесі.** Көпфункционалды көп қабатты тұрғын үй кешенінің құрылымында тұрғын және қоғамдық үй - жайлардың кішігірім және едәуір биіктіктегі жоғары шоғырлануына қол жеткізіледі, бұл әдеттегі өмір сүру ортасынан кеңістіктік және психологиялық оқшауланудың пайда болуына әкеледі. Осы деңгейдегі тұрғындардың әлеуметтік белсенділігінің төмендеуі және аэрофобияға байланысты психологиялық қолайсыздықтардың пайда болуы қызмет көрсету және демалыс бөлмелерін қалыптастыру қажеттілігін анықтайды. Үлкен тұрғын үй құрылысына қоғамдық кеңістікті енгізуді С.Масетти мен Э. Цайдлер ұсынған. Алайда, көпфункционалды тұрғын кешендерін жобалау тәжірибесін және қазіргі заманғы қалалық жағдайларда қызмет көрсету орындарының маңызын кеңейтудің заманауи үрдістерін зерделеу негізінде көпфункционалды тұрғын кешендерін тұрғын топтарының құрылымына жартылай қоғамдық қызмет көрсету бөлмелерін (кешен тұрғындары ғана пайдаланатын қоғамдық үй-жайларды) және рекреациялық кеңістіктерді қосудың маңыздылығы мен қажеттілігі туралы қорытынды жасауға болады. Осы бөлмелердің болуы кешендегі тұру микроклиматын едәуір жақсартады және пәтерлік субъектілік-қоршаған орта қатынастарынан тыс кеңістіктердің рөлін жүзеге асыратын болады [4,5].



**1-Сурет – Тұрғын кешенінің түрлі функционалды компоненттермен байланысы**

Қаланың орталық бөлігінде орналасқан көпфункционалды тұрғын үй кешендерінің белгілі бір ерекшелігі бар: бұл икемді жүйені көздейтін элиталық санаттағы мәртебелік объектілер, оларда қоршаған объектілердің функциялары есебінен қоғамдық құрамдас бөліктің үлесін азайтуға жол беріледі.

Көпфункционалды тұрғын үй кешендерін орналастыру көп орталықты қалалық құрылымды құруға ықпал етеді. Нәтижесінде тұрғын үй, бизнес және әлеуметтік

элементтерді қамтитын аймақтың аралас дамуы пайда болады. қазіргі кезеңде көпфункционалды тұрғын үй кешені қалалық құрылымға байланысты және оған өзінің қоғамдық-іскерлік элементтерімен әсер ететіні анықталды. Осылайша, көпфункционалды тұрғын үй кешенінің әрбір элементі, оның сипаттамаларына қарамастан, өзін-өзі қамтамасыз ету принципі бойынша қалыптасып, қала жүйесіндегі буын ретінде қарастырылуы керек (сурет 1).

**Зерттеу нәтижелері және талқылау.** Қаланың шеткері құрылымында көп функционалды тұрғын үй кешендерін орналастыру көп функционалды тұрғын үй кешенінің тығыздығы мен биіктігіне үлкен шектеулер қоймайды. Қаланың шеткері бөлігіндегі көпфункционалды тұрғын үй кешені дамыған әлеуметтік элементке байланысты әр түрлі көлемді-композициялық шешімдерді құра отырып, екпін нысаны түрінде шешілуі мүмкін.

Қала құрылысын дамыту стратегиясы мыналарды қамтиды: әлеуметтік белсенділік нүктелерін орталықсыздандыру, өнеркәсіптік және қойма аймақтарын қалпына келтіру, көп функциялы құрылысты ұйымдастыру және аумақтардың функционалдық теңгерімін қалыптастыру. Тұрғын үй кешенін қолданыстағы аудандарға орналастыру кезінде оған осы аумақтың қалыптасқан әлеуметтік мәртебесі қойылады. Бұл орналастырудың жағымды жақтарына әлеуметтік байланыс жүйесін дамытатын және арттыратын қолданыстағы әлеуметтік инфрақұрылымды пайдалану мүмкіндігі жатады. Мұндай аудандардың кемшіліктеріне мыналар жатады: аумақтың тапшылығы; құрылыстың жоғары тығыздығы; тұрақ орындарын орналастырудың күрделілігі; қосымша көлік жүктемесі, адам ағынының үлкен көлемі және ықтимал экологиялық тәуекелдер [6,7].

Монофункционалды даму жағдайында тұрғын үй кешенінің функционалды бағдарламасы қаланың іскерлік аудандарында тұрғын үй мен қоғамдық құрылымды қосу кешке және демалыс күндері белсенділікті қамтамасыз етеді, ал тұрғын үй ортасында аумақтың функционалды тепе-теңдігін қалпына келтіруге қоғамдық-мәдени, іскерлік функциялар мен әлеуметтік инфрақұрылымның дамыған бағдарламасын кешенге қосу арқылы қол жеткізіледі.

Қаланың функционалдық құрылымында көпфункционалды тұрғын үй кешенін орналастыру кезіндегі қолайсыз жағдайлар қаланың функционалдық аудандастыруымен байланысты, ол қаланың үлкен аумағында функционалдық теңгерімсіздікті тудырады.

Қолайлы жағдай жасау үшін қала құрылысы шешімдерінің көмегімен қаланың негізгі элементтері арасындағы қашықтықты қысқарта отырып, көліктің басқа түрлерін дамыту қажет. Көпфункционалды тұрғын үй кешендерінің жүйелері – үнемі дамып келе жатқан әлеуметтік, экономикалық және демографиялық жағдайлардың әсерінен үнемі өзгеріп отыратын күрделі динамикалық құрылымдар. Көпфункционалды тұрғын үй кешендерін ұйымдастыратын факторларды талдай отырып, жайлы өмір сүру ортасын құру принциптерінің негізгі топтарын құруға болады.

Көпфункционалды тұрғын үй кешендерінің қалыптасу эволюциясын, олардың негізгі функционалды элементтерінің кеңістіктік өзара әрекеттесу тәсілдерін, оларды жобалаудың құрылымдық-техникалық және сәулеттік- жоспарлау ерекшеліктерін зерттеу тұрғын үй кешендерін ұйымдастыру принциптерінің топтарын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Көпфункционалды тұрғын үй кешендерінің сәулет-жоспарлау құрылымы және өңірдің қала құрылысы жағдайлары – қала құрылысы принциптерінің тобын құрады (Кесте 1). Қала құрылысының негізгі принциптері – құрылыстың ықшамдылығы, қала ішіндегі, көлік және инженерлік коммуникациялардың ұзындығын қысқарту, қызмет көрсетудің тиімді жүйесін ұйымдастыру және адамдар мен қала аумақтарын табиғи-климаттық факторлардың қолайсыз әсерінен қорғауды жетілдіру жоспарланған қалалық құрылымды анықтайды [8,9]. Оны шешкен кезде қалалық құрылым элементтерінің сәулет-

жоспарлау және функционалды тіркесімінің нысандарын, ең алдымен бизнес және тұрғын аудандар арасындағы іздеу өте маңызды.

### 1-Кесте – Тұрғын үй кешендерін ұйымдастыру принциптері

Қала құрылысы принциптері тобы					
Қала құрылысы жағдайларына құрылымдық сәйкестігі	Ғимарат формасын көлемдік-кеңістіктік құру	Көрші ғимараттардың көлденең деңгейлерін бекіту	Тұрғын ғимаратты визуалды қабылдау	Тұрғын үй аумағының жоспарлы қауіпсіздігі	Аумақты ұтымды дамыту
Табиғи-климаттық принциптер тобы					
Аумақты көгалдандыру	Буферлік кеңістікті қалыптастыру	Тұрғын бөлмелердің жайлы орналасуы	Шағын саябақ аймақтарын құру	Жабық жартылай қоғамдық кеңістіктердің пайдалану болуы	Табиғи және жасанды су қоймаларын құру
Экологиялық принциптер тобы					
Экологиялық көлікті дамыту	Тұрмыстық қалдықтарды жинау және кәдеге жарату		Ресурстарды үнемдеу және энергия тиімділігі	Экологиялық таза материал	
Ғылыми-техникалық принциптер тобы					
Тұрғын үйдің құрылымдық элементтерін бейімдеу және трансформациялау	Жер асты және әуе кеңістігін пайдалану	Табиғи жарықтандыруды реттеу	Техникалық жабдықтау	Құрылымдық - инженерлік ресурстарды және алаңдарды резервтеу	
Әлеуметтік-экономикалық принциптер тобы					
Бір объектіде немесе ғимараттар кешенінде тұрғын үй, қоғамдық, іскерлік және әлеуметтік-тұрмыстық функцияларды шоғырландыру	Ғимараттың негізгі элементтерін функционалды аймақтарға бөлу	Тұрғын және қоғамдық - іскерлік кеңістікті жоспарлаудың нұсқасы	Әлеуметтік коммуникацияларды кеңістіктік ынталандыру	Тұрғын топтарды әлеуметтік-экономикалық саралау	Құрылымдық элементтердің өзара байланысы және өзара алмасуы
Жайлылық принципі					
Қала құрылысы, табиғи-климаттық, экологиялық, ғылыми-техникалық, әлеуметтік-экономикалық принциптер топтарының жиынтығы					

**Қорытынды.** Аталған қала құрылысы факторларының әсерінен көп функционалды тұрғын үй кешенін ұйымдастыруға келесі талаптар қалыптасады:

1. Көп функционалды тұрғын үй кешенінің функционалдық жиынтығы мен сыныбының нақты аумақтың қала құрылысы талаптарына сәйкестігі;
2. Ауданның перспективалық дамуына сәйкес көп функционалды тұрғын үй кешенінің көлемдік-композициялық және көркемдік шешімін таңдау.

Тұрғын үйге қойылатын қала құрылысы талаптарының жүйесін қалыптастыру алдында тұрғын үй қажеттіліктерінің кешенін айқындау және оларға сәйкес тұрғын үй ғимараттарының (қала құрылысы, типологиялық және композициялық) функцияларын айқындау болуға тиіс.

Көпфункционалды тұрғын үй кешендерінің жіктелуі мыналарды қамтамасыз етеді:

- қаланың жалпы жүйесінде көпфункционалды тұрғын үй кешенінің құрамына кіретін қоғамдық-іскерлік элементтерді келісілген түрде дамыту;

- функционалды аймақтарды оңтайлы орналастыру және қалалық жаяу жүргіншілер мен көлік-жаяу жүргіншілер көшелерінің желісін құру арқылы әртүрлі қалалық элементтердің байланысын жүзеге асыру үшін қолайлы құрылымдық-жоспарлау жағдайлары;

- қаланың шағын аумағында қажетті әлеуметтік қажеттіліктерді қамтамасыз ететін көпфункционалды құрылым құру;

- қоршаған ортамен көп функционалды тұрғын үй кешендерінің келісілген композициялық көлемдік-кеңістіктік шешімі.

### Әдебиеттер:

[1] **Тәтіғұлов, Ә.Ш.** «Архитектура мен жобалау негіздері». Алматы, 2006ж.

[2] **Іңкәрбеков Н.О.**, Тұрсымбекова З.Ж., Жанбиров Ж.Г. Сәулеттік жобалау. Оқу құралы -Алматы: «Нур - Принт», 2014ж.

[3] **Бирюкова, Н.В.** Сәулет тарихы. Оқулық-Алматы, 2014ж.

[4] **Турашев, А.С.** Азаматтық ғимараттардың құрылыстық-сәулеттік конструкциялары. Оқулық - Алматы: «Дәуір», 2012ж.

[5] **Цайдлер, Э.** Көпфункционалды сәулет. М.: Стройиздат, 1988ж.

[6] Тұрғын үй ғимараттары. Индустриялық құрылысқа арналған құрылымдық жүйелер мен элементтер. Шерешевский И. А. Жоғары оқу орындарына арналған оқу құралы. – М: "Сәулет – С", 2014 – 124с., ил.

[7] Көпфункционалды тұрғын үй кешені / Л. А. Солодилова, Г.А. Трухачева. – М.: Құрылыс университеттері қауымдастығының баспасы, 2009. - 152 б.

[8] Қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік: 10 000-нан астам термин. 9-шы том: Сәулет және құрылыс [Мәтін] – Алматы: ҚАЗАқпарат баспа корпорациясы, 2014ж.

[9] ҚР ҚНЖЕ 3.02-43-2007. Тұрғын үйлер.

[10] ҚР СН. 3.02-09-2019. Көп функционалды ғимараттар мен кешендер.

### References:

[1] **Tatigulov, A.SH.** «Arhitektura men zhovalau negizderi». Almaty, 2006zh. [in kazakh]

[2] **Inkarbekov. N.O.**, Tursymbekova Z.ZH., ZHanbirov ZH.G. Saulettik zhovalau. Оқу құралы -Almaty: «Nur - Print», 2014zh. [in kazakh]

[3] **Biryukova, N.V.** Saulet tarihy. Oqulyq-Almaty, 2014zh. [in kazakh]

[4] **Turashev, A.S.** Azamattyq gimarattardyn qurylystyq-saulettik konstrukciyalary. Oqulyq - Almaty: «Dauir», 2012zh. [in kazakh]

[5] **Cajdler, E.** Kөpfunkcionaldy saulet. M.: Strojizdat, 1988zh. [in kazakh]

[6] Turgyn үj gimarattary. Industrialyq qurylysqа arnalған qurylymдыq zhyjeler men elementter. SHereshevskij I. A. ZHogary оқу оryndaryna arналған оqu құралы. – М: "Saulet – S", 2014 – 124s., il. [in kazakh]

[7] Kөpfunkcionaldy turgyn үj kesheni / L. A. Solodilova, G.A. Truhacheva. –M.: Qurylyс universitetteri qauymdastygynyn baspasy, 2009. - 152 b. [in kazakh]

[8] Qazaqsha-oryssha, oryssha-qazaqsha terminologiyalyq sozdik: 10 000-nan astam termin. 9-shy tom: Saulet zhane qurylyс [Matin] - Almaty: QAZAqparat baspa korporaciyasy, 2014zh. [in kazakh]

[9] KR QNzhE 3.02-43-2007. Turgyn үjler. [in kazakh]

## ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЖИЛОЙ СРЕДЫ

**Шамиль Б.**, магистрант  
**Сактаганова Н. А.**, PhD, ассоциированный профессор

*Кызылординский университет имени Кorkыт Ата, г.Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В статье рассказывается о необходимости повышения качества городской жилой среды в новых современных социально-экономических условиях, об объемах строительства многофункциональных зданий и их архитектурном формировании и многофункциональных компонентах накоплен достаточно большой объем исследований по отдельным аспектам становления и практических разработок в области проектирования и строительства многофункциональных сооружений. Градостроительные решения в виде строгой функциональной дифференциации городской территории, характерной для промышленного периода, создают монофункциональные здания и даже районы, которые становятся памятниками в городской структуре, заставляя людей переходить из одного объема в другой. Таким образом, возникает представление о том, что жилое, деловое и общественное пространство в структуре города не полнота, поэтому необходимо значительно повысить функциональную пригодность города за счет рационального градостроительного использования. Широкое сочетание различных функциональных сфер, а также концентрация общественных и деловых зданий и их сочетание с жилым элементом будут способствовать повышению градостроительного потенциала жилого комплекса.

Формирование архитектуры многофункциональных жилых домов требует комплексного изучения. Кроме того, постоянно меняющиеся социально-экономические условия жизни города требуют поиска новых перспективных путей совершенствования многофункциональной среды.

**Ключевые слова:** градостроительство, жилой комплекс, многоэтажный дом, жилая зона.

## URBAN PLANNING FACTORS INFLUENCING THE FORMATION OF THE RESIDENTIAL ENVIRONMENT

**Shamil B.**, master's student  
**Saktaganova N. A.**, PhD, associate professor

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The article describes the need to improve the quality of the urban living environment in the new modern socio-economic conditions, the volume of construction of multifunctional buildings and their architectural formation and multifunctional components. a fairly large amount of research has been accumulated on certain aspects of the formation and practical developments in the field of design and construction of multifunctional structures. Urban planning solutions in the form of strict functional differentiation of the urban area, characteristic of the industrial period, create monofunctional buildings and even districts that become monuments in the urban structure, forcing people to move from one volume to another. Thus, there is an idea that residential, business and public space in the structure of the city is not complete, therefore it is necessary to significantly increase the functional suitability of the city through rational urban use. A wide combination of various functional areas, as well as the concentration of public and business buildings and their combination with a residential element will contribute to increasing the urban development potential of the residential complex.

The formation of the architecture of multifunctional residential buildings requires a comprehensive study. In addition, the constantly changing socio-economic conditions of the city's life require the search for new promising ways to improve the multifunctional environment.

**Keywords:** urban planning, residential complex, multi-storey building, residential area.

## IMPLEMENTATION EXPERIENCE OF FINE-GRAINED CONCRETE IN THE PRODUCTION OF ROAD SLABS

**Mizuryaev S.A.** Candidate of technical sciences, associate professor  
psmik@samgtu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5230-600X>

**Zhakypova G.M.** doctoral student  
gulnur-str07-1@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9455-1548>

*Samara State Technical University, Samara city, Russia Federation*

**Annotation.** An example of the implementation of fine-grained concrete in the production of fine-grained concrete products is considered in the given article. The actuality of this work is to obtain high quality material using local raw materials. The advantage of using high-strength fine-grained (sandy) concrete is that it reduces the volume of concrete (up to 50%), which reduces the mass of building structures.

The reduction of construction weight reduces the cost of all materials included in the concrete (up to 50%), reinforcing steel by up to 30%. At the same time, the complexity of production, transportation costs and other additional costs will be reduced.

The production composition of road slab concrete for permanent roads (class B25 coarse-grained concrete) was replaced by B60 fine-grained concrete. The usage of B60 class sand concrete for the construction of road slabs in accordance with GOST 21924.2-84 leads to an increase in their load-bearing capacity.

**Keywords:** *crushed stone concrete; various superplasticizers; ash; fillers; strength; road tiles.*

**Introduction.** An example of the implementation of fine-grained concrete in the production of fine-grained concrete products is considered in the given article. The actuality of this work is to obtain high quality material using local raw materials. The advantage of using high-strength fine-grained (sandy) concrete is that it reduces the volume of concrete (up to 50%), which reduces the mass of building structures.

The reduction of construction weight reduces the cost of all materials included in the concrete (up to 50%), reinforcing steel by up to 30%. At the same time, the complexity of production, transportation costs and other additional costs will be reduced.

The production composition of road slab concrete for permanent roads (class B25 coarse-grained concrete) was replaced by B60 fine-grained concrete. The usage of B60 class sand concrete for the construction of road slabs in accordance with GOST 21924.2-84 leads to an increase in their load-bearing capacity. Concrete is the main building material that provides high load-bearing capacity and service life [1,2]. At present, the development of concrete study, on the one hand, is aimed at improving the physical and mechanical properties of concrete [3], on the other hand, is aimed at reducing costs in the production and operation of concrete and reinforced concrete structures. It is necessary to use innovative technologies in the production of concrete to achieve these goals [4].

In general, the lack of large aggregates increases the interest in fine-grained concrete. The first fundamental works on the composition and technology of fine-grained concrete appeared.

The problem of obtaining fine-grained concrete is determined by the technological features of production: production of the necessary new tools; mixers; technological properties of fine-grained concrete; increase in cement composition and economic costs up to 50-70%, modulus of elasticity, crack resistance, waterproofing, frost resistance and so on.

Currently, the production of sand concrete and concrete products are one of the priorities in the development of the construction materials industry. The actuality of the work is to obtain

high quality material using local raw materials. There are no large aggregate deposits or deposits of weak sedimentary rocks in the territory of Kazakhstan, so the implementation of fine-grained concrete during construction in these areas is of great importance [5, 6].

The advantages of using high-strength fine-grained concrete are:

- a) saves all materials included in the concrete and reduces the consumption of reinforced steel products, reduces the mass of structures in reinforced concrete elements, reduces labor intensity, reduces transportation costs [7];
- b) production of high-strength products [8].

The disadvantages of cement-sand concrete slow down the pace of its production and usage in construction. First of all, the disadvantages are related to the structure of cement-sand concrete: high homogeneity and fine granularity, high size of cement stone, lack of hard rock framework, increased porosity and the actual surface of the solid phase [9]. For example, subsidence deformation in fine-grained concrete can be 1.5-2 times higher than in heavy concrete of the same strength with a larger aggregate. In the regulations, the modulus of elasticity for heavy and fine-grained concrete is limited to B80 and B40 class concrete correspondingly.

The purpose of the work is to obtain high-strength fine-grained concrete, which is not inferior to the concrete of large aggregates in terms of operational properties. The scientists believe that the disadvantages of fine-grained concrete can be eliminated by increasing its strength, and this problem can be solved by optimizing the granular composition of sand and the use of effective chemical additives.

It is recommended to reduce the porosity of sand concrete in the following ways:

using a new generation of effective superplasticizers, including polycarboxylates, which increase the strength limit by reducing the water content of the concrete mixture to 40% [10-15]; obtaining the optimal particle size distribution of fillers; usage of fillers.

Not only the water permeability but also the sensitivity of the fine granules to water was assessed for the selection of the plasticizer. Okamura's method was used to determine the degree of sensitivity of the concrete mixture to water [16]. A standard cone located on a vibrating table is used in the equipment, to which the concrete mixture is poured. Then the cone is raised, under the influence of shaking the concrete mixture becomes indistinct, and then the indeterminate value of the cone is corresponded to its diameter. The initial mobility of the concrete mix corresponds to the uncertain value of a standard cone with a diameter of 110 mm. Then 20 ml of water is added to the mixture, then it is shaken again. Then the dependence of the evaporation of the cone on the water flow is formed. The nature of the slope of the line determines the sensitivity of the concrete mix to water. The composition C: P = 1: 3 was used to prepare the mixture.

As can be seen from Figure 1, when the amount of sand is used with the modulus  $MK = 1.5$ , the greatest water permeability effect is observed when applying the Melflux mixture, and the higher the mobility of the mixture, the higher the permeability effect. Sensitivity to Melflux supplements is higher than to other supplements. The effectiveness of C-3 and Glenium (lines 2 and 5) in these fine-grained mixtures is the same. When using sand with modulus of magnitude  $Mk = 2$  (Fig. 2), the efficiency of the Glenium mixture is increased and it is decreased in the C-3 mixture. The greatest effect of water is also observed when using Melflux, which is 26%. Sensitivity to water is the highest in supplements containing Glenium. If this value is higher, less water should be added to increase the mobility of the concrete mix to the required values.

The water permeability effect decreases sharply when using lignosulfonate mixture (LST) in fine-grained mixtures in sand of the modulus of magnitude is  $Mk = 2.5$  and it is significantly increased up to 32% when using Melflux mixture (Fig. 3), the maximum sensitivity of additives to aqueous additives is observed when using Melflux and Glenium additives.

When using sand with a maximum modulus of  $MK = 3$ , the sensitivity of fine-grained impurities to water addition is sharply increased. The accuracy of the cone is doubled when using polycarboxylate plasticizing additives, as well as when water consumption is increased by only 10%. When using Melflux, the greatest effect of water is observed, which is 35%.

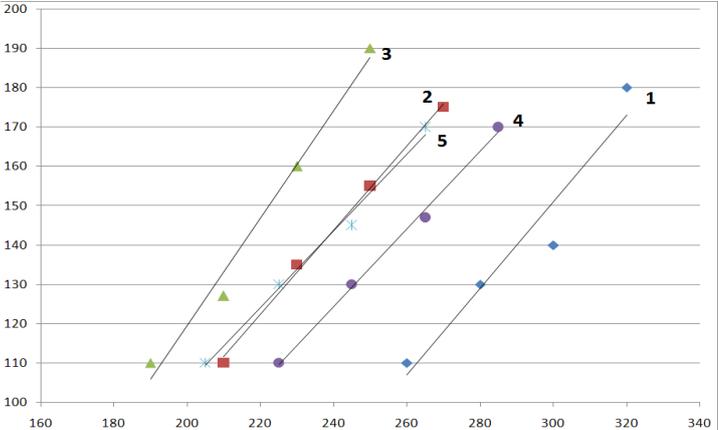


Figure 1 – The effect of impurities on the sensitivity to the addition of water at  $MK = 1.5$

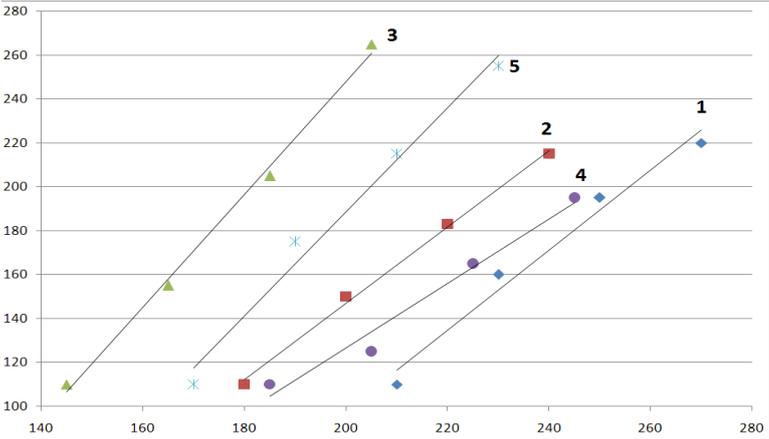


Figure 2 – The effect of impurities on the sensitivity to the addition of water at  $MK = 2$

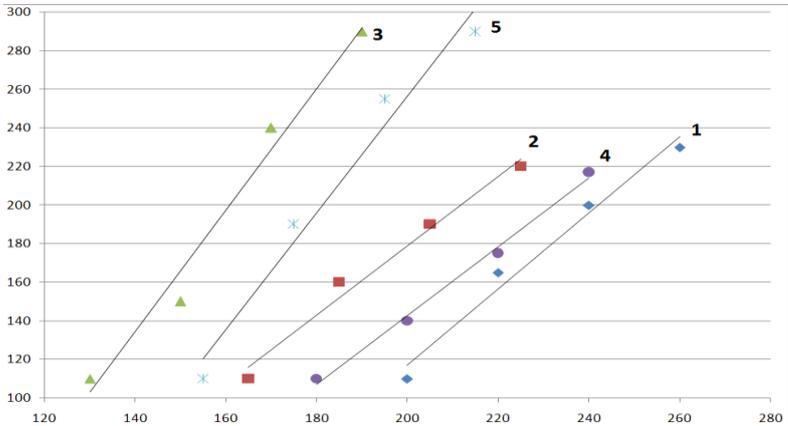
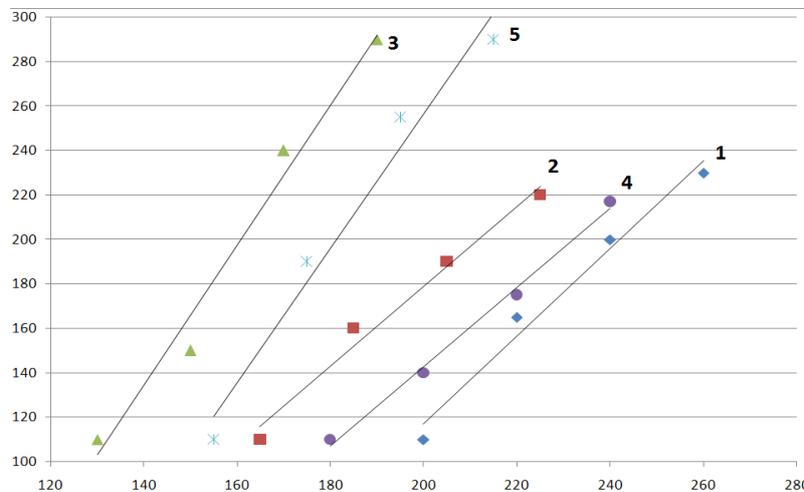


Figure 3 – The effect of impurities on the sensitivity to the addition of water at  $MK = 2.5$

As can be seen from Figures 1-4, with increasing modulus of sand content, not only the water permeability of the 1st mixture, but also the sensitivity to water addition is decreased significantly when using it. The effect of water permeability increases with increasing modulus when using plasticizers in the form of polycarboxylates.



**Figure 4 – The effect of impurities on the sensitivity to the addition of water at MK = 3**

The obtained results are consistent with the research [7], which shows the optimal amount of fractions in the sand: 5-1.25 mm - 60%, 1.25-0.315 mm - 20% and 0.315-0.14 mm - 20%. This ratio of fractions allows to obtain a minimum void of sand with a low specific surface area, corresponding to the modulus of measurement 3,16–3,2. It is shown that fine-grained concrete made of sand = 3.1–3.2 mk allows to obtain the maximum strength characteristics.

In a number of works [17-21], the filler in the binder allows to relieve stress during the structure of cement, increase the uniformity of strength and deformation, as well as absorb the growth energy of cracks, stop their growth by branching and improve its physical and mechanical properties. However, the main problems in using mineral admixtures for concrete are the dispersion and amount of these admixtures, which are allowed to be added to cements without reducing their strength, as well as the method of their incorporation into concrete (either in multi-component cements or separately with cement).

According to the authors of the work, the optimal amount of aggregate in cement concrete should not exceed 10-20%. There are two approaches to the optimal dispersion of the filler. Thus, according to the authors [24, 25, 26], the optimal dispersion of the mineral mixture should be 120-200 m<sup>2</sup>/kg more than the dispersion of cement. The denser coating of the initial matrix of multi-component cement is carried out due to the distribution of fine particles in the intergranular cavities of cement with using mineral additives.

Hardening of cement is accompanied by the active interaction of admixture particles with calcium hydroxide, which is formed during the hydration of clinker minerals with the formation of low-strength and fine-grained calcium hydrosilicates. In this regard, micro silicon is an effective filler in cement concrete, as it is characterized by low residues and high activity relative to calcium oxide. Based on the research, the composition of fine-grained concrete of class B80 was obtained (Table. 1).

It can be seen from the Table 1 that 550 kg of cement is required for 1 m<sup>3</sup> of concrete to obtain class B80 concrete, as further increase in flow does not lead to an increase in strength. The operational properties are studied in order to effectively use the developed composition of high-strength fine-grained concrete. The authors concluded that the reduction of subsidence is

**Table 1 – Composition and properties of concrete mix and concrete of class B80**

№s tru c- tur e	Material consumption, кг/м <sup>3</sup>							Mobil ity of the concre te mix cm	Densit y of concre te mix кг /м <sup>3</sup>	Average compressive strength of concrete, MPa	
	C em ent	П е c o к	crush ed stone	Melf lux 2651	Mixt ure МБ1 0- 30C	Mix ture -85	wate r			afte r	28 day
1	52 0	17 00	-	2,0 8		26	140	1 6	2370	70,3	94,1
2	55 0	16 80	-	2, 2		27 ,5	140	16	2370	70,8	105, 3
3	58 0	16 60	-	2,3 2		29	141	1 7	2375	72,5	106, 2
4	48 0	75 0	99 0		100	-	141	1 7	2450	71,2	106, 0

possible by optimizing the granular composition of the sand, reducing its voids and the combined effect of plasticizers and fillers.

Thus, with a compressive strength of B80, the subsidence with a grade of sand concrete (Table. 1) was decreased by 61%, which was actually close to the performance of coarse-grained heavy concrete. The relative performance properties of high-strength fine-grained and coarse-grained concrete are given in Table 2.

**Table 2 – Properties of high-strength fine-grained and coarse-grained concrete**

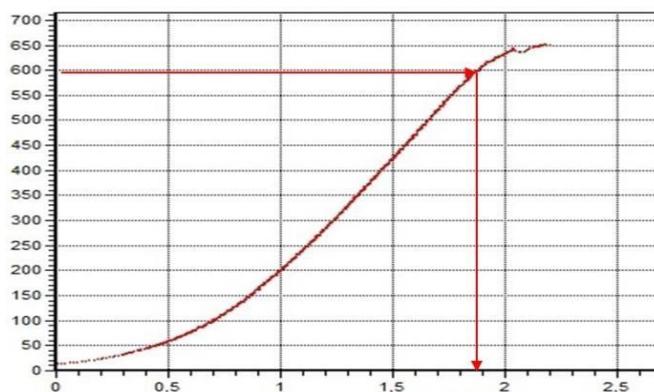
№	Concrete alloy composition, kg / m <sup>3</sup>					Compress ive strength of concrete, MPa 28 days	Bending strength of concrete, MPa 28 days	Prismatic strength, MPa	Modulu s of elasticit y, MPA
	ceme nt	Crus hed stone	pes ok	mixtur e	Fille r				
1 *	480	990	750	100 МБ10- 30C	-	98,1	7,1 2	71,3	44200
2	550	-	168 0	2,2Melfl ux	27,5M K	106,2	9,8 2	82,3	43200

As can be seen from Table 2, sand concrete has a higher prismatic strength compared to large granules, and the elastic modulus is slightly lower than the values of coarse aggregate concrete. The increase in prism strength in fine-grained concrete is associated with an increase in the number of contacts of the cement stone with the unit. In addition, the distribution of micro silicon and superplasticizer reduces the porosity of the aggregate in the joint area of the cement stone, which helps to increase the tensile strength and, accordingly, the prismatic strength. The decrease in the modulus of elasticity (by 2.3%) is due to an increase in the volume of cement in concrete.

The compositions with low cement consumption is shown in Table 3. The nature of the deterioration of coarse-grained and fine-grained concrete (Table. 3) is shown in Figures 5-6.

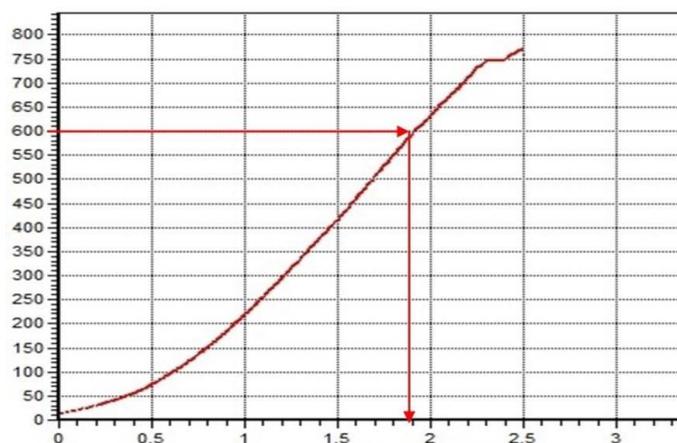
**Table 3 – Composition and properties of concrete with superplasticizers and aggregates**

№	Cement, кг	sand, кг	crushed stone, кг	МК-85, кг	Superplasticizer, г	В/Ц	Compression force, МПа	
							7 day	28day



1	450	700(обычный)	1150	45	С-3(0,8%)3,6	0,44	51,9	83
2	500	1650(фракц.)	-	50	Melflux(0,5%)2,5	0,29	9,1	98,6

**Figure 5 – Table of destruction of coarse-grained concrete of class B60** (composition 1, table.3).



**Figure 6 – Table of destruction of fine-grained concrete of class 70** (composition 2, Table 3).

As can be seen in Figures 5 and 6, the angle of inclination of the straight part of the refractive curve is the same and the deformations under the same load are the same. In general, it is shown that the usage of effective chemical additives and fillers can eliminate its shortcomings in fine-grained concrete by optimizing the granular composition of sand.

In order to assess the effectiveness of using high-strength fine-grained concrete at the plant “ZhBI-210” in Naberezhnye Chelny was carried out experimental industrial testing of the composition of fine-grained concrete in the production of reinforced concrete products. The choice of product range for replacement was made by calculating the most important properties of the product. The production composition of road slab concrete for permanent roads (class B25 coarse-grained concrete) was replaced by fine-grained B60 concrete, which has high requirements for scratch resistance, bending strength and frost resistance. In the production of

reinforced concrete (ordinary plants), the concrete class usually does not exceed B30, and we focus on the production of high-strength concrete. By increasing the concrete class from B25 to B60, we obtain higher characteristics of concrete, which in the future will reduce the thickness of the product or reduce the consumption of steel (by reducing the diameter of the working reinforcement or its size).

In the concrete mixture obtained under industrial conditions, OK = 6 cm (Table 4).

A prerequisite for the operation of road slabs is their light resistance test. The standard size and test scheme of the plates manufactured during testing are given in Table 5.

Forming products for days in the vibrating field. Mandatory condition when using road slabs is to test their light resistance. The sample size and test scheme of the slabs prepared during testing are given in Table 5. The results of testing the light resistance of the prepared plates are given in Table 6. It can be seen from the Table 6 that the sand concrete slabs meet the requirements of GOST 21924.2-84: for example, the actual deviation under load  $N = 4 \text{ t}$  was  $f_0 = 1.88 \text{ mm}$ , which is the maximum allowable deviation  $F_0 = L / 300 = 9.3 \text{ mm}$  less, and there were no disturbances at the control load  $N = 7 \text{ t}$ .

**Table 4 – Characteristics of concrete for road tiles**

Composition of concrete mix, kg/m <sup>3</sup>				Concrete strength, MPa after 28 days	Concrete strength, MPa after 28 days when bending	Frost resistance of concrete products, cycle	Concrete waterproof products, cycle
Cement ПЦ50 ОД0	Fractionated sand	Mixture Mel flux2 651F	Microsilica MK-85				
550	1600	2,75	27,5	85,2	10,5	F300	W16

**Table 5 – Approximate size of the road plate**

Plate size and testing scheme	$l, \text{MM}$	$a$	$k$
2ПК30.18-30 	3000	700	100

Thus, the usage of class B60 sand concrete for the construction of road slabs in accordance with GOST 21924.2-84 leads to an increase in the load-bearing capacity of slabs. In terms of deformation, the stock is more than 80%, in terms of strength, it is more than 100% of the control loads, which provides a basis for reducing the thickness of the product (saving concrete in the product) or the number of reinforcing steel.

**Table 6 – Test results of road slabs**

Strength, MPa	Scratch resistance	Max during the test.
---------------	--------------------	----------------------

№	after	28da y	Control load per third, kg / bend, mm	Strength control load, kg / fact.deflection, mm (permissible deflection)	load, kg / plate position
1	58,0	81,4	4000/1,88	7000/5,86(9,3)	14000/ not deleted
2	57,1	79,6	4000/1,91	7000/5,69(9,3)	14000/ not deleted

### Conclusions.

1. The possibility of eliminating the shortcomings of sand concrete is shown. High-quality sand concrete of class B 60 = B 80 was obtained on the basis of local raw materials.

2. Lignosulfonate (Ist) based additives have been shown to be good in fine sands, while sulfated naphthalene formaldehyde polycondensates (C-3) and polycarboxylate (Melflux and Glenium) based additives are effective when using sand with a large sand modulus.

3. The usage of class B60 sand concrete for the construction of road slabs in accordance with GOST 21924.2-84 leads to an increase in the load-bearing capacity of slabs. In terms of deformation, the stock is 80%, in terms of strength - more than 100% of the control loads, which saves the amount of concrete or reinforcing steel in the product.

This study was conducted on behalf of the 7.1955.2014 / K for research work under the project part of the state task in the field of scientific activity of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

### Литература:

[1] Патент на полезную модель №4847 (21) 2019/1100.2 (22)18.12.2019г «Состав для бетонной тротуарной плитки» С.С.Удербаяев., Г.М.Жакыпова.

Патент на полезную модель №5435 (21) 2020/0438.2 (22)08.05.2020г (45)16.10.2020 «Бетонная смесь» С.С.Удербаяев., Г.М.Жакыпова, А.Б.Арыстанбек.

[2]IV Глобальная наука и инновации 2019: центральная Азия международная-научная практическая конференция. «Исследование свойств мелкозернистого бетона для изделий дорожного покрытия» 1-том, стр 270-275.

[3]IX Международной научно-практической конференции 2021 «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века». 4.Технические науки, «Исследование золы Кызылординской ТЭЦ для использования в качестве сырья для мелкозернистого бетона» 1-том. стр 22-26.

[4]Соловьева, В.Я., Степанова И.В., Ершиков Н.В., Коробов Н.В., Старчуков Д.С. Проектирование высокопрочного бетона с улучшенными физико-механическими характеристиками //Бетонжелезобетон.2007.№3.С. 16–18.

[5]Ферронская, А.В., Кожиев С.Б. Высококачественный мелкозернистый бетон для дорожных покрытий //Строительные материалы.2005.№4.С.58–59.

[6]Chong, Wang, Changhui Yang, Fang Liu, Chaojun Wan, Xincheng Pu. Preparation of Ultra-High Performance Concrete with common technology and materials // Cement and Concrete Research. 2012.No.34.Pp.538–544.

[7] Красникова, Н.М., Морозов Н.М., Хохряков О.В., Хозин В.Г. Оптимизация состава цементного бетона для аэродромных покрытий // Известия КазГАСУ. 2014. №2. С.41–47.

[8] Кузнецов, Е.Н. Ползучесть и другие физико-механические свойства высокопрочных мелкозернистых бетонов нового поколения на основе органоминеральных модификаторов. Автореф. дисс.... к.т.н.М.:Издательство НИИЖБ, 2004. 33с.

[9] Патент №2229452С04В28/04 Бетонная смесь.

[10] Морозов, Н.М., Мугинов Х.Г., Хозин В.Г., Антаков А.Б. Высокопрочные песчаные бетоны для монолитного строительства // Известия КазГАСУ. 2012. №2. С.183–188

- [11] **Якупов, М.И.**, Морозов Н.М., Боровских И.В., Хозин В.Г. Модифицированный мелкозернистый бетон для возведения монолитных покрытий взлетно-посадочных полос аэродромов // Известия КазГАСУ, 2013. №4. С.257–261.
- [12] **Баженов, Ю.М.**, Магдеев У.Х., Алимов Л.А., Воронин В.В., Гольденберг Л.Б. Мелко зернистые бетоны: Учебное пособие. М.: МГСУ, 1998. 148 с.
- [13] **Spiratos N.**, Page M., Mailvaganam N.P., Malhotra V.M., Jolicoeur C. Superplasticizers for Concrete. Fundamentals, Technology and Practice. Ottawa (Canada), 2003. - 322 p.
- [14] **Neville A.M.**, Brooks I.I. Time dependent behavior of concrete containing a plasticizer // Concrete. 1975. No. 10. Pp. 33–37.
- [15] **Kwan, A.K.H.**, Fung W.W.S. Roles of water film thickness and SP dosage in rheology and cohesiveness of mortar // Cement and Concrete Research. 2012. No. 34. Pp. 121–130.
- [16] **Aggarwa, I.P.**, Siddique R., Aggarwal Y., Gupta S.M. Self-Compacting Concrete- Procedure for Mix Design // Leonardo Electronic Journal of Practices and Technologies. 2008. Issue 12. Pp. 15–24.
- [17] **Sarah, C.** Taylor-Lange, Kyle A. Riding, Maria C.G. Juenger Increasing the reactivity of metakaolin-cement blends using zinc oxide // Cement and Concrete Research. 2012. Vol. 34. Pp. 835–847.
- [18] **Комохов, П.Г.** Механико-энергетические аспекты процессов гидратации, твердения и долговечности цементного камня // Цемент. 1987. №2. С.20–22.
- [19] **Imene Joudi-Bahri**, Andre Lecomte, Mongi Ben Ouezdou, Taoufik Achour. Use of limestone sands and fillers in concrete without super plasticizer // Cement and Concrete Research. 2012. Vol. 34. Pp. 801–807.
- [20] **Mateusz Radlinski**, Jan Olek. Investigation into the synergistic effects in ternary cementitious systems containing portland cement, fly ash and silica fume // Cement and Concrete Research. 2012. Vol. 34. Pp. 451–459.
- [21] **Краснов, А.М.** Высоконаполненный мелкозернистый бетон повышенной прочности // Строительные материалы. 2003. №1. С.8–10.
- [22] **Perraki, T.**, Kontori E., Tsvivilis S., Kakali G. The effect of zeolite on the properties and hydration of blended cements // Cement and Concrete Research. - #32, 2010. - P. 128–133.

## References:

- [1] Patent na poleznuyu model' №4847 (21) 2019/1100.2 (22) 18.12.2019g «Sostav dlya betonnoj trotuarnoj plitki» S.S.Uderbaev., G.M.ZHakypova. [in russian]  
 Patent na poleznuyu model' №5435 (21) 2020/0438.2 (22) 08.05.2020g (45) 16.10.2020 «Betonnaya smes'» S.S.Uderbaev., G.M.ZHakypova, A.B.Arystanbek. [in russian]
- [2] IV Global'naya nauka i innovacii 2019: centar'naya Aziya mezhdunarodnaya-nauchnaya prakticheskaya konferenciya. «Issledovanie svojstv melkozernistogo betona dlya izdelij dorozhnogo pokrytiya» 1-tom, str 270-275. [in russian]
- [3] IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii 2021 «Nauka i obrazovanie v sovremennom mire: vyzovy XXI veka». 4. Tekhnicheskie nauki, «Issledovanie zoly Kyzylordinskoj TEC dlya ispol'zovaniya v kachestve syr'ya dlya melkozernistogo betona» 1-tom. str 22-26. [in russian]
- [4] **Solov'eva, V.YA.**, Stepanova I.V., Ershikov N.V., Korobov N.V., Starchukov D.S. Proektirovanie vysokoprochnogo betona s uluchshennymi fiziko-mekhanicheskimi harakteristikami // Betonizhelezobeton. 2007. №3. S. 16–18. [in russian]
- [5] **Ferronskaya, A.V.**, Kozhiev S.B. Vysokokachestvennyj melkozernistyj beton dlya dorozhnyh pokrytij // Stroitel'nyematerialy. 2005. №4. S. 58–59. [in russian]
- [6] **Chong**, Wang, Changhui Yang, Fang Liu, Chaojun Wan, Xincheng Pu. Preparation of Ultra-High Performance Concrete with common technology and materials // Cement and Concrete Research. 2012. No. 34. Pp. 538–544.
- [7] **Krasnikova, N.M.**, Morozov N.M., Hohryakov O.V., Hozin V.G. Optimizaciya sostava cementnogo betona dlya aerodromnyh pokrytij // Izvestiya KazGASU. 2014. №2. S. 41–47. [in russian]
- [8] **Kuznecov, E.N.** Polzuchest' i drugie fiziko-mekhanicheskie svojstva vysokoprochnykh melkozernistykh betonov novogo pokoleniya na osnove organomineralnykh modifikatorov. Avtoref. diss. ... k.t.n. M.: Izdatel'stvo NIIZHB, 2004. 33s. [in russian]
- [9] Patent №2229452S04V28/04 Betonnyasmes'. [in russian]

- [10] **Morozov, N.M., Muginov H.G., Hozin V.G., Antakov A.B.** Vysokoprochnye peschanye betony dlya monolitnogo stroitel'stva // *Izvestiya KazGASU*. 2012. №2. S. 183–188 [in russian]
- [11] **Yakupov, M.I., Morozov N.M., Borovskih I.V., Hozin V.G.** Modificirovannyj melkozernistyj beton dlya vozvedeniya monolitnyh pokrytij vzletno-posadochnyh polosy erodromov // *Izvestiya KazGASU*, 2013. №4. S. 257–261. [in russian]
- [12] **Bazhenov, YU.M., Magdeev U.H., Alimov L.A., Voronin V.V., Gol'denberg L.B.** Melko zernistyje betony: Uchebnoe posobie. M.: MGSU, 1998. 148 s. [in russian]
- [13] **Spiratos N., Page M., Mailvaganam N.P., Malhotra V.M., Jolicoeur C.** Superplasticizers for Concrete. Fundamentals, Technology and Practice. Ottawa (Canada), 2003. - 322p.
- [14] **Neville A.M., Brooks I.I.** Time dependent behavior of concrete containing a plasticizer // *Concrete*. 1975. No. 10. Pp. 33–37.
- [15] **Kwan, A.K.H., Fung W.W.S.** Roles of water film thickness and SP dosage in rheology and cohesiveness of mortar // *Cement and Concrete Research*. 2012. No. 34. Pp. 121–130.
- [16] **Aggarwa, IP., Siddique R., Aggarwal Y., Gupta S.M.** Self-Compacting Concrete- Procedure for Mix Design // *Leonardo Electronic Journal of Practices and Technologies*. 2008. Issue 12. Pp. 15–24.
- [17] **Sarah, C. Taylor-Lange, Kyle A. Riding, Maria C.G. Juenger** Increasing the reactivity of metakaolin-cement blends using zinc oxide // *Cement and Concrete Research*. 2012. Vol. 34. Pp. 835–847.
- [18] **Komohov, P.G.** Mekhaniko-energeticheskie aspekty processov gidratacii, tverdeniya i dolgovechnost cementnogokamnya // *Cement*. 1987. №2. S. 20–22.
- [19] **Imene Joudi-Bahri, Andre Lecomte, Mongi Ben Oueddou, Taoufik Achour.** Use of limestone sands and fillers in concrete without super plasticizer // *Cement and Concrete Research*. 2012. Vol. 34. Pp. 801–807
- [20] **Mateusz Radlinski, Jan Olek.** Investigation into the synergistic effects in ternary cementitious systems containing portland cement, fly ash and silica fume // *Cement and Concrete Research*. 2012. Vol. 34. Pp. 451–459.
- [21] **Krasnov, A.M.** Vysokonapolnennyj melkozernistyj beton povyshennoj prochnosti // *Stroitel'nye materialy*. 2003. №1. S. 8–10.
- [22] **Perraki, T., Kontori E., Tsvilis S., Kakali G.** The effect of zeolite on the properties and hydration of blended cements // *Cement and Concrete Research*. - #32, 2010. – P. 128–133.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЩЕБЕНОЧНЫХ БЕТОНОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ДОРОЖНЫХ ПЛИТ

**Мизюряев С.А.**, кандидат технических наук, доцент  
**Жакыпова Г.М.**, докторант

*Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия.*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается пример внедрения мелкозернистого бетона в производство мелкозернистых бетонных изделий. Актуальность данной работы заключается в получении высококачественного материала с использованием местного сырья. Преимущество использования высокопрочного мелкозернистого (песчаного) бетона заключается в том, что он уменьшает объем бетона (до 50%), что снижает массу строительных конструкций. Уменьшение веса конструкции снижает стоимость всех материалов, входящих в состав бетона (до 50%), арматурной стали до 30%. В то же время будет снижена сложность производства, транспортные расходы и другие дополнительные затраты. Производственный состав бетона для дорожных плит для постоянных дорог (крупнозернистый бетон класса В25) был заменен мелкозернистым бетоном класса В60. Использование песчанобетона класса В60 для изготовления дорожных плит в соответствии с ГОСТ 21924.2-84 приводит к увеличению их несущей способности.

**Ключевые слова:** щебеночный бетон, различные суперпластификаторы, зола, наполнители, прочность, дорожная плитка.

## ЖОЛ ПЛИТАЛАРЫН ӨНДІРУДЕ МАЙДАТҮЙІРШІКТІ БЕТОНДАРДЫ ҚОЛДАНУДЫ ЗЕРТТЕУ

Мизюряев А.С., техника ғылымдарының кандидаты, доцент  
Жақыпова Г.М., докторант

*Самара мемлекеттік техникалық университеті, Самара қ., Ресей.*

**Андатпа.** Бұл мақаламызда темірбетон бұйымдарын өндіруде майдатүйіршікті бетонды енгізу мысалы қарастырылған. Бұл жұмыстың өзектілігі жергілікті шикізатты қолдана отырып, жоғары сапалы материал алу. Беріктігі жоғары майдатүйіршікті (құмды) бетондарды пайдаланудың артықшылығы бетон көлемін (50% - ға дейін) азайтады, осының салдарынан ғимараттардың конструкцияларының массасы төмендейді. Конструкция массасының төмендеуі бетон құрамына кіретін барлық материалдарды (50%—ға дейін), арматуралық болаттың құнын 30%-ға дейін азайтады. Сонымен бірге өндірістің күрделілігі, көлік шығындары және қосымша басақа да шығындар көлемі кемиді. Тұрақты жолдарға арналған жол плиталары бетонының өндірістік құрамын (В25 класты ірі түйірлі бетон) В60 майдатүйіршікті бетонға ауыстыру жүргізілді. МемСТ 21924.2-84 сәйкес жол плиталарын жасау үшін В60 класты құмды бетонды пайдалану олардың жүк көтергіштігінің артуына әкеледі.

**Кілт сөздер:** *майдатүйіршікті бетон; түрлі суперпластификаторлар; құлдер; толтырғыштар; беріктік; жол тақтайшасы.*

**LIMITING EFFECT OF NETWORK RESOURCES ON VPN  
IMPLEMENTATION**

**Tulegenova E.N.**, candidate of sciences in economics  
etulegenova80@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4501-7343>

**Adranova A.B.**, Phd  
assel.adranova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7233-4104>

**Abildakhan K.**, master's student  
kazbekabildakhan@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3971-7239>

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** In the modern conditions of developed information systems, the advantages of creating virtual private networks cannot be underestimated. But before mentioning the clearest and most useful ways to create virtual private networks, it is necessary to understand its meaning. Nowadays, the question of how to communicate with the corporate information system is important for users. Here they will need a broadband connection, regardless of whether they use a fixed network or Wi-Fi, as it is not uncommon for users to work on the road. Today, virtual technologies are becoming more popular, they occupy a high place in modern companies. Because they allow you to prevent the voice server from connecting to one workplace. It is not always necessary to keep employees in the office to get information about the services, there is no need to be there, it is enough to use a remote connection. Many institutions have implemented a fixed or mobile solution, which provides effective connection of mobile employees through the terminal.

Many networks are now connected via the Internet. Therefore, it is necessary to take certain measures for the security of such a large system, because any computer can gain access to the network of any institution, the risk of breaking the computer is much higher without any physical effort.

**Keywords:** *VPN, virtual networks, topology, algorithm, model.*

**Introduction.** All previously streamed VPNs are based on predictions, where any bandwidth is intended for traffic on each wall in G graph. However, in general the case can be limited by L (e) bandwidth G and  $C(e) < L(e)$ , where C (e) is the required bandwidth for VPN traffic. If this condition is not met, requests for a VPN contract will not be accepted. In this case, identifying VPN scheduling algorithms is a topical issue, which reduces the probability that providers will overwrite the conductor requests for virtual network services.

VPN bandwidth is also operated on an on-line basis, so the bandwidth for previously received requests affects the performance of the next VPN. The issue of on-line VPN streaming model can be described in the works.

However, in MPLS networks, it is planned to examine the tunnel with VPN guaranteed strips for streaming models on-line.

Consider the VPN stream model, where possible resources are restricted on each network area. This model has Sym / G / Fix / Stat for symmetrical traffic conditions with embedded markings. We will consider the status of routing traffic between pair pairs of VPN endpoints. The line  $G = (V, E)$  is characterized by a non-directional graph, where V and E are the sum of the ceilings (according to the routed network) and the wall set (corresponding to the network area that connects the neighboring router). Let p and t be the number of elements of the sets V and E, respectively. L through the bandwidth of the strip and its value determined by E (E €) in

the wall  $L(e)$ .  $AR = \{ar_1, ar_2, \dots, ar_n\}$  of the  $V$  ( $AR \in V$ ) set is the set of VPN access points that the user connects to the virtual network. In other words, the  $p_j$  VPN router will be retrieved from the AR set according to each endpoint of the VPN.

**Materials and methods of research.** Graphs shown in Figure 1 correspond to the VPN service provider's public utility network. The ceiling of  $G$  from the  $V$  band corresponds to the router routers. The gradients between the two roofs correspond to the oriented walls of the E-assembly. The number of points between each wall corresponds to the value of the bandwidth. The intersection of the ceilings, which is accessible to the VPN user service, is  $F = \{a, e, g\}$ . For  $p_1, p_2$  public utility networks, and  $p_3$  fixed ceilings are VPN endpoints that allow them to access VPN through nodes in the AR suite. Linear lines in the illustration are defined as the VPN traffic between the endpoints  $p_i$  and  $p_j$  of the interrupted lines in the image marked as  $G_a$ .

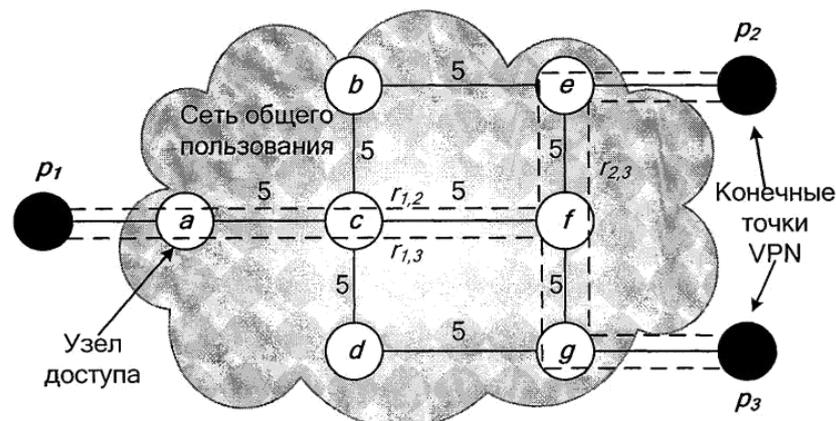


Figure 1 – Is the graph of line G

We consider customers' requests for VPN services to be VPN-enabled. We consider the situation where each of the last  $p_j$  points is symmetric. By using  $B(p_j)$ , we set the maximum endpoint traffic of  $p_j$  and the maximal guaranteed bandwidth of  $L_{max}$ , which provides a service provider to the public user's network. For VPN, let's fix the  $i$ -th request with  $z_i$  and describe the virtual private network where the service provider should set up at the client's request. Each  $z_i$  request is characterized by  $P$ -cortex vector  $\{B_1, B_2, \dots, B_P\}$ , where  $P$  – is the number of possible nodes in the AR. For  $z_i$ , the number of non-zero elements represents the end points that are displayed on the corresponding virtual network. The  $B_j$  value of the  $j$ -th element represents the value of the inbound / outbound  $p_j$  endpoint for  $z_i$  request.

Consider the following:

- a) requests for a VPN run;
- b) Information about requests for VPNs is unknown.

Such information would give the number of future requests.

By adopting the  $i$ -th slogan at VPN, a service provider must verify that the virtual network requested is available. For this purpose, the corresponding algorithm of analysis requires, firstly, to determine the path between each pair of vertical points of the VPN endpoints between each pair, and secondly, in the selected path, each band can spread the bandwidth. If the bandwidth is smaller, the demand from VPN is not accepted. As a criterion, we define the coefficients of queries for running VPNs for different VPN models, determined by:

$$A = Z_0 / Z,$$

where  $Z_0$  – the number of requests for VPN exclusion;

Total number of requests for  $Z$  – VPN maintenance.

Thus, the basic purpose of the algorithm of the VPN implementation algorithm is to minimize the demand reduction in network resources, which corresponds to a large number of successful online requests.

Creating a VPN method is based on a specific bandwidth required for different VPN models in a separate line of the network. It is easy to prove that the following bandwidths are available: bandwidth, VPN, Cvpn, traffic, and traffic, VPN CΣVPN traffic, all while driving:

$$C_k > C_{VPN} \wedge C_{\Sigma VPN}$$

This access is not only valid for bandwidth in network zones, but also stable for bandwidth running on VPNs.

We compare a flowchart model using a tree-type topology for a specific example of the actual bandwidth in various VPN modes.

First, the provider will receive one request for VPN  $Z_1 = (2, 2, 3)$ , where the numbers represent the endpoints of the end points in conditional units. In the use of flow models, the provider organizes the VPN operation diagram according to  $z_1$  for each pair of endpoints as shown in Figure 2. The number of VPNs at the last three points describes the traffic in them ( $B(p)$ ,  $B(p_2)$  and  $B(Rz)$ ), and the number of vertical lines characterizes the bandwidth that is required for VPN traffic in the corresponding network walls. (a, c), (c, f), (e, f) and (f, g), where VPN flow model is equivalent to conditional unit 4, where in the topology of a tree model, these values correspond to 2, 2, 2 and 3. Thus, the VPN flow model uses the bandwidth of all walls, for example, a traffic lake (a, c) S at any time  $\min(B(P_1) \text{ and } (P_2) + B\{p_3\}) = 2$  or less. However, in the VPN stream model, 4 units of the bandwidth are taken on this wall.

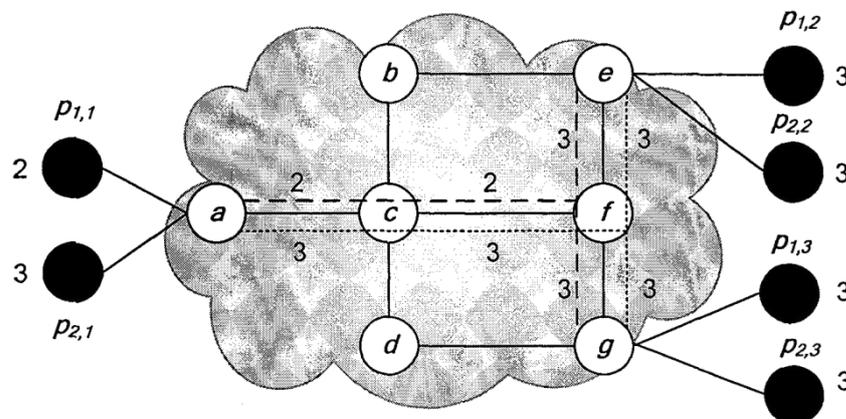


Figure 2 – Demand for VPN streaming model base

**Research results and discussion.** This example is made between a single bandwidth in a variety of VPN drives. It's important to have a bandwidth running on VPNs. If the bandwidth is limited to E, then this will lead to an increase in the A quenching factor. However, the flow model can not guarantee the value of the  $\Delta$  coefficient.

Lack of information on the bandwidth on the network walls leads to an increase in the prevention coefficient around the flow patterns of the tree type topology. Suppose that the service provider receives two requests for VPN:  $Z_1 = (2,2,3)$   $Z_2 = (3,3,3)$ . All network graphs

The bandwidth on the walls may consist of 5 conventional units. The roof  $p_{ij}$  shown in Figure 2. basically depicts the end point j of  $z_i$ .  $P_{i,j}$  next to each end point corresponds to the traffic and determines the required bandwidth. When using a flow model with a topology of

wood VPN, the corresponding Z1 and Z2 requirements are represented by dot and dot lines, respectively. The number next to these lines indicates the amount of bandwidth. The wall (f, g) on the wall (f, g) and the wall will not have the required bandwidth after the second request for the VPN. In the application of flow patterns with the topology of a tree, the coefficient of quenching demand  $\Delta$  is 50% for the given example.

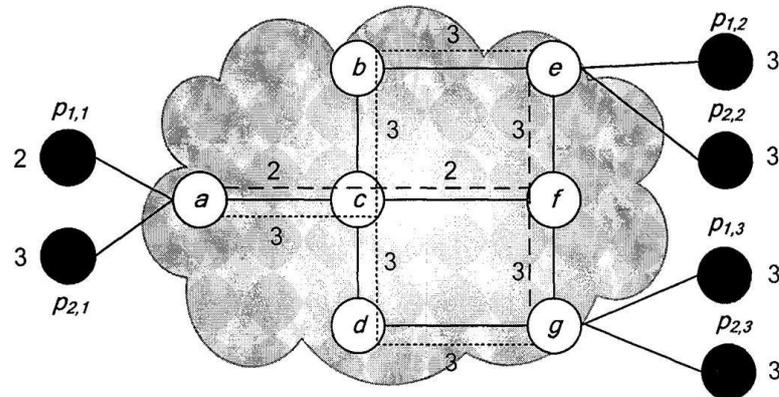


Figure 3 – Making two requests for the VPN Flow Model

However, the resources available on the network bandwidth are sufficient to satisfy both demand. If the VPN tree is constructed for the second request, Z2 and Z2 can be generated in this case, as shown in Figure 4. The Query Ratio will be zero as a result of VPN traffic change.

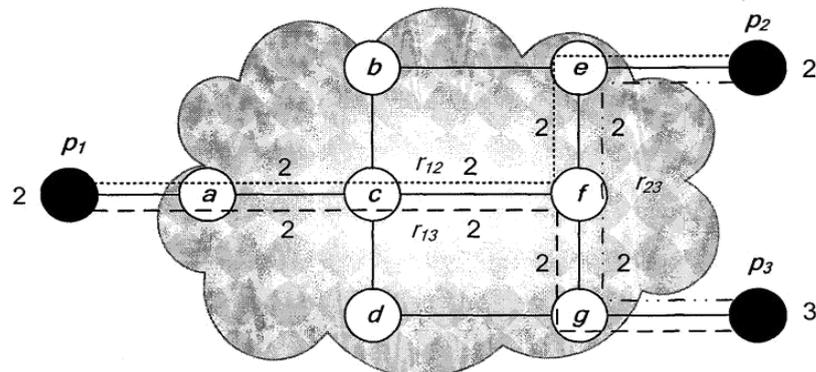


Figure 4 – Making two requests in the VPN Flow Model

**Conclusion.** In a stream pattern with a tree-topology, VPN can prevent requests from being driven, even if the resource on the network is sufficient to handle them. This synthesis of the algorithm of the given model emerges from the formation of an effective elongated wall of VPN, where the free bandwidth of the line is ignored.

#### References:

- [1] Росляков, А.В. Анализ возможности применения технологии VPN для ФЦП «Электронная Россия» / А. В. Росляков, А. В. Нуштаев // XI Российская научная конференция профессорско-преподавательского состава ПГАТИ: тез. докл. – Самара, 2004. – С. 60-61.
- [2] Кучерявый, А.Е. Сети связи нового поколения / А. Е. Кучерявый, А. Л. Цуприков. – М.: ФГУПЦНИИС, 2006. – 280 с.
- [3] Virtual Private Networks. A partnership between service providers and network managers [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://www.infonetics.com/services/whitepapersA/PNet.VPNs.1.0.97.pdf>.

- [4] Сети следующего поколения NGN / А. В. Росляков, С. В. Ваняшин, М.Ю. Самсонов, И. А. Чечнева, И. В. Шибаева; под. Ред. А. В. Рослякова. – М.:Эко – Трендз, 2008. – 436 с.
- [5] **Росляков, А.В.** Виртуальные частные сети. Теория и практика применения / А. В. Росляков. – М.: Эко-Трендз, 2007. – 304 с
- [6] **Lewis, M.** Comparing, Designing, and Deploying VPNs / М . Lewis. – Cisco Press, 2006. – 1080
- [7] **Yuan, R.** Virtual Private Networks: Technologies and Solutions / R.Yuan, W. T. Strayer. – Addison-Wesley, 2001. – 317 p.
- [8] **Браун, С.** Виртуальные частные сети / С. Браун; пер. с англ. – М.: Лори, 2001. – 508 с.
- [9] **Запечников, С.В.** Основы построения виртуальных частных сетей: учеб.пособие для вузов / С. В. Запечников, Н. Г. Милославская, А. И. Толстой. – М.: Горячая линия –Телеком, 2003. – 249
- [10] **Захватов, М.А.** Вопросы безопасности в MPLS сетях / М. А. Захватов //Документальная электросвязь. – 2004.№13. – С.76-78.
- [11] IP VPNs for Service Providers: The Foundation for Profitable [Электронныйресурс] // Режим доступа: <http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns341/>

### References:

- [1] **Roslyakov, A.V.** Analiz vozmozhnosti primeneniya tekhnologii VPN dlya FCP «Elektronnaya Rossiya» / A. V. Roslyakov, A. V. Nushtaev // XI Rossijskaya nauchnaya konferenciya professorsko-prepodavatel'skogo sostava PGATI: tez. dokl. – Samara, 2004. – S. 60-61.
- [2] **Kucheryavyj, A.Е.** Seti svyazi novogo pokoleniya / A. E. Kucheryavyj, A. L. Cuprikov. – М.: FGUPCNIIS , 2006 . – 280 s.
- [3] Virtual Private Networks. A partnership between service providers and network managers [Elektronnyjdokument]. – Режим доступа: <http://www.infonetics.com/services/whitepapersA/PNet.VPNs.1.0.97.pdf>.
- [4] Seti sleduyushchego pokoleniya NGN / А. В. Росляков, С. В. Ваняшин, М.Ю. Самсонов, И. А. Чечнева, И. В. Шибаева; под. Ред. А. В. Рослякова. – М.:Эко – Трендз, 2008. – 436 с.
- [5] **Roslyakov, A.V.** Virtual'nye chastnye seti. Teoriya i praktika primeneniya / А. В. Roslyakov. – М.: Эко-Трендз, 2007. – 304 с
- [6] **Lewis, M.** Comparing, Designing, and Deploying VPNs / М . Lewis. – Cisco Press, 2006. – 1080
- [7] **Yuan, R.** Virtual Private Networks: Technologies and Solutions / R.Yuan, W. T. Strayer. – Addison-Wesley, 2001. – 317 p.
- [8] **Braun, S.** Virtual'nye chastnye seti / S. Braun; per. s angl. – М.: Лори, 2001. – 508 с.
- [9] **Zapechnikov, S.V.** Osnovy postroeniya virtual'nyh chastnyh setej: ucheb.posobie dlya vuzov / S. V. Zapechnikov, N. G. Miloslavskaya, A. I. Tolstoj. – М.: Goryachaya liniya –Telekom, 2003. – 249
- [10] **Zahvatov, M.A.** Voprosy bezopasnosti v MPLS setyah / М. А. Zahvatov //Dokumental'naya elektrosvyaz'. – 2004.№13. – S.76-78.
- [11] IP VPNs for Service Providers: The Foundation for Profitable [Elektronnyjresurs] // Режим доступа: <http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns341/>

### ЖЕЛІ РЕСУРСТАРЫНЫҢ VPN ЖАСАУЫНА ШЕКТЕУ ӘСЕРІ

**Тулегенова Е.Н.**, экономика ғылымдарының кандидаты  
**Адранова А.Б.**, техника ғылымдарының кандидаты  
**Әбілдахан Қ.**, магистр

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қаласы,  
Қазақстан Республикасы*

**Андатпа:** Дамыған ақпараттық жүйелердің заманауи шарттарында виртуалды жеке желілерді құрудың артықшылығының бағаланбауы мүмкін емес. Бірақ виртуалды жеке желілерді

құрудың анағұрлым анық, пайдалы тәсілдерін атап өтпес бұрын, оның өзінің түсінігін ұғынып алған жөн. Қазіргі кезде пайдаланушылар үшін корпоративті ақпараттық жүйемен қалай байланысуға болады деген сауал маңызды болып отыр. Мұнда оларға фиксирленген желі немесе Wi-Fi қолданылуына қарамастан кең жолды байланыс қажет болады, себебі пайдаланушылардың жолда жұмыс жасаулары сирек кездесетін жағдай емес. Қазіргі уақытта виртуалды технологиялар кең танымал болып отыр, олар заманауи компанияларда жоғары орынға ие. Өйткені олар бір жұмыс орнына дауыстық сервердің байланысуын болдырмау мүмкіндігін береді. Қызметтер жайлы мәліметтерді алу үшін қызметкерлерді әрқашан да офисте ұстап отыруды талап етпейді, тіпті онда болудың түк қажеттілігі жоқ, қашықтықтан қосылуды пайдалану жеткілікті. Көптеген мекемелер фиксирленген немесе мобилді байланыс арқылы шешімді енгізген, ол терминал арқылы мобилді қызметкерлерді тиімді қосылуын қамтамасыз етеді.

Қазіргі уақытта көптеген желілер интернет арқылы байланысқан. Сондықтан мұндай ірі жүйенің қауіпсіздігі үшін нақты бір шаралардың қолданылғаны жөн, себебі кез келген компьютерден кез келген мекеменің желісіне мүмкіндікті алуға болады, компьютерді бұзуда ешқандай да физикалық тұрғыда күш жұмсалмауынан қауіп анағұрлым артады.

**Кілт сөздер:** VPN, виртуалды желі, MPLS, топология, алгоритм, модель.

## ОГРАНИЧИВАЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ СЕТЕВЫХ РЕСУРСОВ НА ВНЕДРЕНИЕ VPN

Тулегенова Е.Н., кандидат экономических наук

Адранова А.Б., кандидат технических наук

Абилдахан К., магистр

*Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В современных условиях развитых информационных систем нельзя недооценивать преимущества создания виртуальных частных сетей. Но прежде чем упомянуть самые понятные и полезные способы создания виртуальных частных сетей, необходимо понять их смысл. На сегодняшний день вопрос о том, как общаться с корпоративной информационной системой, актуален для пользователей. Здесь им понадобится широкополосное соединение, независимо от того, используют ли они стационарную сеть или Wi-Fi, так как нередко пользователи работают в дороге. Сегодня виртуальные технологии становятся все более популярными, они занимают высокое место в современных компаниях. Потому что они позволяют запретить подключение голосового сервера к одному рабочему месту. Не всегда нужно держать сотрудников в офисе для получения информации об услугах, нет необходимости там находиться, достаточно использовать удаленное подключение. Многие учреждения внедрили стационарное или мобильное решение, обеспечивающее эффективную связь мобильных сотрудников через терминал.

Многие сети сейчас связаны через Интернет. Поэтому необходимо принять определенные меры для безопасности такой большой системы, ведь любой компьютер может получить доступ к сети любого учреждения, риск взлома компьютера намного выше без каких-либо физических усилий.

**Ключевые слова:** VPN, виртуальные сети, топология, алгоритм, модель.

## ҰЯЛЫ ҚҰРЫЛҒЫЛАРДА ЖҰМЫС ЖАСАУ ҮШІН СӨЙЛЕУДІ ТАНУ АЛГОРИТМІ

Рысбекова А.Р., магистрант

Найзабаева Л.К., техника ғылымдарының докторы, профессор м.а.  
l.naizabayeva@edu.iitu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-4860-7376>

*әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Бұл жұмыста дамушы елдер үшін мобильді құрылғыларда сөйлеу қосымшалары бойынша тәжірибе бен анализдер сипатталады. Біз қазіргі кезде қолданылатын мобильді құрылғылардағы автоматты түрде сөйлеуді тану (ASR) жүйелерін пайдаланудың үш моделін қарастырамыз - кірістірілген сөйлеуді тану, бұлттағы сөйлеуді тану және сөйлеуді үлестіру; олардың артықшылықтарын бағалау және олардың кемшіліктері. Бұл жұмыста біз дамушы елдер үшін мобильді құрылғыларда сөйлеу қосымшаларын құру бойынша тәжірибеміз бен ойларымызды сипаттаймыз. Бұл ұсынылған модель барлық үш модельдегі артықшылықтарды пайдаланады, сонымен қатар қазіргі модельдердің кез-келгенін мүмкін емес ететін қиындықтарды азайтады, мысалы, ұялы байланыстың сенімсіздігі немесе мобильді құрылғылардағы төмен қуаты, дамушы аймақтардағы сөйлеуді қолданудың типтік қажеттілігі.

**Кілт сөздер:** *сөйлеуді автоматты түрде тану, сөйлеуді тану әдістері, ерекшеліктерді алу, жасанды интеллект.*

**Кіріспе.** ASR ұсынатын модельдер. Кірістірілген сөйлеуді тану моделі. Сөйлеуді автоматты түрде тану ұялы байланыс қызметтерінде терудің баламасы болып табылады. Бұл табиғи және барған сайын танымал. Google Android, iOS және Chrome-да дауыстық іздеу мүмкіндігін ұсынады.

Apple компаниясының iOS құрылғылары сөйлесу көмекшісі Siri-мен бірге келеді. Android және iOS құрылғыларында да пайдаланушылар мәтін теруге болатын кез келген мәтіндік өрісті толтыру үшін сөйлесе алады, бұл SMS-хабарламалар мен электрондық пошта хабарларын жазуда өте жақсы қолданылады.

### Зерттеу материалдары.

Акустикалық модель.

Айтылған сөздер тізбегі:  $W=(w_1, w_2, \dots, w_n)$

Одан бақылаулар тізбегі алынды:  $O=(o_1, o_2, \dots, o_T)$

$O$  – ны біле тұра,  $W$  ды табу.:

$$W = \arg \max(W) P(W|O) = \arg \max(W) \frac{p(o|W)P(W)}{p(O)} = \arg \max(W) p(O|W)P(W)$$

$p(O|W)$  бағасы үшін акустикалық модель жауап береді (acoustic model, AM).

$P(W)$  үшін Тілдік модель жауап береді (language model, LM)

$p(O|W)P(W)$  максимизациясы үшін декодер жауап береді.



1-сурет – Сөйлеуді тану процесі. Сөйлеуді танудың техникалық сипаттамалары

Техникалық және функционалдық талдау жүргізгеннен кейін келесі қорытындылар жасауға болады:

(User commands) Пайдаланушы командалары - телефон әрекеттерін орындау, негізгі ақпаратты тексеру, іс-шаралар мен еске салғыштарды жоспарлау, құрылғы параметрлерін басқару, интернетте іздеу, аймақтарды шарлау, ойын-сауық ақпараттарын табу, редакциялау сияқты көптеген қолданушы командаларын қолдайды.

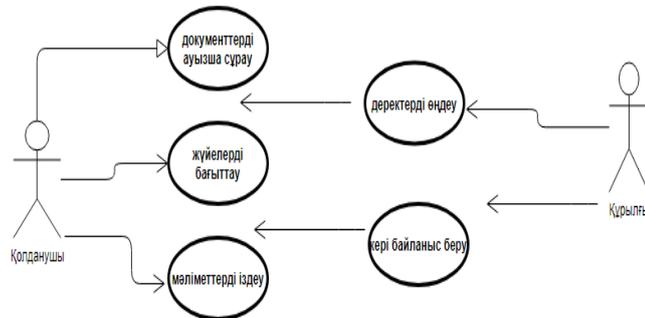
(Handling device settings) Құрылғы параметрлерін басқару – қолданбаларда параметрлерді реттеуге және басқаруға болады.

(Interconnection) Интерконнекция – қоңырауларды басқаруды, сондай-ақ SMS жазуды және жіберуді біледі, яғни ол сіздің барлық сұрақтарыңызды іздейді және жауап береді.

(Mobile app) Мобильді қосымша – құрылғыда өздерінің белгішелері мен қосымшалары болады.

(Updates) Жаңартулар – Жыл сайын, олар жаңартылған сайын, клиенттерге жаңа функциялар қосылып, жаңартулар ұсынылады.

**Зерттеу нәтижелері және талдау. Works without internet – Желісіз жұмыс жасау**



**2-сурет – Use Case Diagram**

Қолданушы – құрылғыны қолданатын адам.

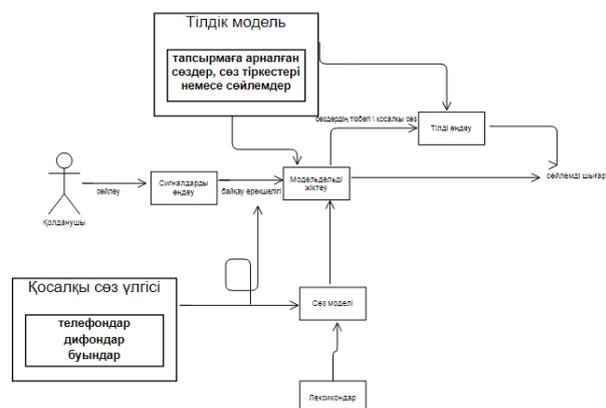
Документтерді ауызша сұрау – қолданушының құрылғыға ауызша сөйлеп сұрауы.

Жүйелерді бағыттау – қолданушы құрылғымен ауызша жүйелерді бағыттауы.

Мәліметтерді іздеу – кез-келген мәліметті ауызша сұрау арқылы нәтижесін алу.

Деректерді өңдеу – кез-келген мәліметтерді ауызша басқару.

Кері байланыс беру – құрылғының қолданушы сұранысына жауаптары.



**3-сурет – The Processes Diagram**

**Қорытынды.** Қазіргі уақытта мобильді құрылғылардағы сөйлеу қосымшалары үшін қолданылатын үш қолданыстағы ASR жүйесінің артықшылықтарын қорытып, дамушы аймақтардағы қиындықтарды жеңілдететін тиімді түрлерін көрдік. Барлық зертханалық және далалық тәжірибелер мобильді құрылғыларда сөйлеуді танудың орындылығы мен қолданылуына бағытталған. Алайда сервердің, тіпті шектеулі ұялы байланыс жағдайында да, пайдаланушыға негізделген күрделі бейімделулерге көмектесуі, уақыт өте келе танудың дәлдігін арттырады. Бұл жұмыста дамушы аймақтардағы сөйлеу қосымшаларының дизайнын хабарлауға болатын шешімдер қабылдау алгоритмдерінің дизайнын зерттеуге арналған бірнеше зерттеу сұрақтары ұсынылған және зерттеушілердің көпшілігі ұсынылған ASR моделімен тәжірибе жасауға шақырады, яғни қолданушыға бейімделу арқылы сөйлеуді тану. Қосымшаны әзірлеуді бастамас бұрын сол саладағы шешімдермен таныстырылды. Конкурстық талдау аясында сайттардың жалпы техникалық сипаттамаларын сайттардың функционалдығы мен мазмұнымен салыстырып, анализ жасалды. Түсіндірмелі анықтама беріліп, нәтижесі көрсетілді.

#### **Әдебиеттер:**

[1] **Gartner**, 2009. Gartner says worldwide smartphones sales reached its lowest growth rate with 3.7 per cent increase in fourth quarter of 2008. Press release.

[2] **Huggins-Daines, D.**, Kumar, M., Chan, A., Black, A., Ravishankar, M., and Rudnicky, A.I. PocketSphinx: a free, real-time continuous speech recognition system for handheld devices. In Proc. ICASSP-06, pp. 185–188, Toulouse, May 2006.

[3] **Schalkwyk, J.**, Beeferman D., Beaufays F., Byrne B., Chelba C., Cohen M., Kamvar M., and Strope B., “Google search by voice: A case study in Advances in Speech Recognition: Mobile Environments, Call Centers and Clinics”, Springer, 2010, pp. 61–90.

[4] **Junqua, J.C.** The Lombard reflex and its role on human listeners and automatic speech recognizers. J. Acoust. Soc. Am. 93 (1): 510–24, 1993.

[5] **Kumar, A.**, Tewari, A., Shroff, G., Chittamuru, D., Kam, M., and Canny, J. An exploratory study of unsupervised mobile learning in rural India. In Proc. of ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI ‘10), Atlanta, Georgia, April 10-15, 2010.

[6] **Anuj, K.**, AnujTewari, Seth Horrigan, Matthew Kam1, Florian Metze and John Canny, “Rethinking Speech Recognition on Mobile Devices”, IUI4DR, California, USA, February 13, 2011, pp.1-6.

[7] **Pallett, D.S.**, Fiscus, J.G., and Garofolo, J. DARPA resource management benchmark test results June 1990. In Proc. Workshop on Speech and Natural Language – Human Language Technology, Hidden Valley, June 1990.

[8] **Ballinger, B.**, Allauzen C., Gruenstein A., and Schalkwyk J., “Ondemand language model interpolation for mobile speech input,” in Proc. Interspeech, 2010.

[9] **Preeti S.**, Parneet Kaur, “Automatic Speech Recognition: A Review”, international Journal of Engineering Trends and Technology- Volume4, Issue2, ISSN: 2231-5381, 2013, pp.132–136.

[10] **Abdulrahman A.**, Issa Alkurtass, “ SVM based Arabic Speaker Verification System for Mobile

## **SPEECH RECOGNITION ALGORITHM FOR WORKING ON MOBILE DEVICES**

**Rysbekova A.R.**, master's student

**Naizabayeva L.K.**, doctor of technical sciences, acting professor

*Kazakh National University named after Al-Farabi, Almaty city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** This paper describes the experience and analysis of speech applications on mobile devices for developing countries. We consider three models for the use of automatic speech recognition

(ASR) systems in mobile devices currently in use - built-in speech recognition, cloud speech recognition, and speech distribution; assessment of their advantages and disadvantages. In this paper, we describe our experience and ideas for creating speech applications on mobile devices for developing countries. We describe three models for the use of automatic speech recognition (ASR) systems on mobile devices currently in use - built-in speech recognition, cloud speech recognition, and speech distribution; assessment of their advantages and disadvantages; and finally, we propose a fourth model of user speech adaptation as user recognition. This proposed model takes advantage of all three models, but also reduces the difficulties that make any of the current models impossible, such as the unreliability of mobile communication or low power on mobile devices, the typical need to use speech in developing areas.

**Keywords:** *automatic speech recognition, speech recognition methods, features acquisition, artificial intelligence.*

## **АЛГОРИТМ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ ДЛЯ РАБОТЫ НА МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ**

**Рысбекова А.Р.**, магистрант  
**Найзабаева Л.К.**, д.т.н., и.о.профессора

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г.Алматы, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В данной статье описывается опыт и анализ речевых приложений на мобильных устройствах для развивающихся стран. Мы рассматриваем три модели использования систем автоматического распознавания речи (ASR), применяемых в настоящее время на мобильных устройствах – встроенное распознавание речи, облачное распознавание речи и распределение речи; оценка их достоинств и недостатков. В этой статье мы описываем наш опыт и идеи по созданию речевых приложений на мобильных устройствах для развивающихся стран. Мы описываем три модели использования систем автоматического распознавания речи (ASR), используемых в настоящее время на мобильных устройствах – встроенное распознавание речи, облачное распознавание речи и распределение речи; оценка их преимуществ и недостатков; и, наконец, мы предлагаем четвертую модель использования, как распознавание пользователя с адаптацией пользователя. Эта предлагаемая модель использует преимущества всех трех моделей, но также уменьшает трудности, которые делают невозможной любую из существующих моделей, таких как ненадежность мобильной связи или низкое энергопотребление мобильных устройств, типичная необходимость использования речи в развивающихся областях.

**Ключевые слова:** *автоматическое распознавание речи, методы распознавания речи, особенности, искусственный интеллект.*

## **СИНТАКСИСТИК ТЕРМИН: БАҒЫНЫҢҚЫ-БАСЫҢҚЫ СИПАТ**

**Сағындықұлы Б.<sup>1</sup>**, филология ғылымының докторы, профессор  
kasabek65@mail.ru

**Боранбай Б.<sup>2</sup>**, филология ғылымының кандидаты  
bolat\_boranbay@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9755-711X>

**Темиржанова Б.<sup>1</sup>**, магистрант  
mbakytty@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2863-530X>

<sup>1</sup>*Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы*

<sup>2</sup>*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ.,  
Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Синтаксис мәселесі әлі де болса тыңғылықты зерделеулерді қажет етеді. Мақала авторлары да осы бағытқа көңіл аудартады. Негізгі тақырып – синтаксистік терминдену. Мақалада бағыныңқы-басыңқы сипаттың сөз тіркесі синтаксисіне тән құбылыс екендігі барынша бекітілген. Сонымен қатар авторлар бұл термин сөздерді сөйлем дәрежесінде, оның ішінде құрмаластың сабақтас сөйлем дәрежесінде, көрсетілгенін дамытады. Әсіресе, құрмалас сөйлемнің көп құрамды түрлеріндегі ерекшелік басты назарға алынып, мысалдар арқылы дәлелдеуден өтеді.

Авторлар «Бағыныңқы және басыңқы атауымен келетін бірліктердің қатарын санамалап беруге бола ма» деген сұрақ қоя отырып, оның жауабын іздеуде ғалымдар пікірлеріне ден қойған, қажетті жерінде олармен ұштастырып отырған. Ғылыми тұжырымдар авторлар ұсынымдарындағы ой-пікірлерді жинақтауда пайдаланылған. Және олардың дені қазақ ғалымдарының ертерек уақытта айтылған теорияларына негізделген. Мұнымен авторлар қазақы тұжырымдардың әлі де болса көкейтестілігін жоғалтпағандығын көрсеткісі келген.

Авторлардың қорытындысында да нақты ұсыныстар бар. Олардың пікірінше, мәтін түзу мәселесі барынша зерделенуге түскенімен, ғылыми талдануға жарарлық тұстары бар. Мәселен, мәтін синтаксисіне тән құрылым бірліктері ішінде бағыныңқы-басыңқы сипатты талдаулар жетіспейді. Сондықтан да жас ізденушілер мен жалпы зерттеушілер үшін бұл бағытта ойлана алатын жайттар бары ескертіледі.

**Кілт сөздер:** *Бағыныңқылық, басыңқы сыңар, сөз тіркесі, сөйлем, құрмалас сөйлем, мәтін синтаксисі*

**Кіріспе.** Әдетте, бағыныңқы және басыңқы деп келетін терминдік атау синтаксис саласына қатысты қолданылады. Оның ішінде барлық саласына бірдей теліне бермейді. Атап айтқанда, құрылымдық синтаксистің сөз тіркесі мен құрмалас сөйлемнің сабақтас түрінде тиянақталатыны мәлім. Осыдан барып бұл атаулардың «сыңар», «сөйлем» сынды сөздермен тіркесімде келетіні де ақиқат. Әрине, мұндай теорема әбден орнығып, мысалдық деректемелермен де дәлелденіп отырған. Мәселен, алғашқы грамматикалық оқулық авторы М.Балақаев: «Лексика-грамматикалық мағыналары айқын сөздердің біріне-бірі тізбектеле бағынып барып жасалған синтаксистік тобы ғана сөз тіркесі деп есептеледі» - дейді [1, 15]. Оқулық мәтнінде сөз тіркесінің құрамындағы сөздер «бірі екіншісіне бағынып, синтаксистік және мағыналық байланыста айтылады» деген өлшем

басыңқы сыңар қатысын алдымызға тартады. Тіпті, ғалым басыңқы сыңарды «сөз тіркесінің ұйытқы бөлегі, сөз тіркесінің грамматикалық діңгегі» деп көрсете келе, оның терминденуіне жол ашады.

Бұған дейінгі қазақ тілі оқулықтары басылымында бағыныңқы-басыңқы сыңарлық терминдену қалай бекітілді деген сұрақ туындайды. Жалпы, жоғары оқу орындары үшін алғашқы ұсынылған оқулық – С.Аманжоловтың «Ғылыми курсы». Ғалым сөз тіркесінің табиғатын «Сөйлем мүшелерінің қарым-қатынастары» деп танытқан екен: «...баяндауыш бастауышқа әрқашан бағынулы. Бастауыш басыңқы» [2, 144]. Алдымен, ғалымның сөйлем мүшелері түрлеріне қатысты пікірі қазіргі ұғымдағы сөз тіркесі сұранысын қанағаттандыратынын айтқан жөн. Оған, бірден, бағыныңқы және басыңқы терминдерін қолдануы куә. Екіншіден, осы тақырыпқа қатысты өрбіген талдаулары тек сөз тіркесі ауқымына сай тұжырымдармен толығып отырғанын көреміз. Ал «бастауыш басыңқы» деп қолдану сөйлем, оның ішінде сөйлем мүшелері, талаптарын жоққа шығару болып саналады. Себебі бастауыш-баяндауыш қарым-қатынасында бағыныңқы-басыңқылық емес, С.Исаев көрсеткеніндей, орайлас байланысты қатынас бар. Сонымен, С.Аманжолов пікірінен сөз тіркесіне тікелей қатысты термин сөзді табуға болады. Оның өзі де кейіннен М.Балақаев тұжырымдаған термин сөзбен сәйкес келеді.

Байыптай қарасақ, бағыныңқы-басыңқы атты терминсөз сөз тіркесіне о баста телінді де, кейіннен ажырамас белгісі ретінде таңылды. Себебі «Сөз тіркесін айқындауда оның құрылымдық, тұйықтылық қасиеті де негізе алынады. Құрылымдық, тұйықтылық қасиет сөз тіркесі құрамындағы сөздердің бірінің басыңқы сыңар болып, екіншісінің оған тәуелді, бағыныңқы болуынан көрінеді» [3, 364]. Бұл орайда екі сыңар қызметінің барынша өз сұраныстарын қанағаттандырып тұрғанын баса айтқан жөн.

Синтаксистік терминдер қатарында бағыныңқы және басыңқы атауымен келетін бірліктердің қатарын санамалап беруге бола ма? Мұны тек біздің шамалауымыздағы «сөз тіркесі мен құрмалас сөйлем сыңарларында ұшырасады» дегенмен ғана аяқтау жөн бе? Мүмкін мұндай терминдердің басқаша қолдануы бар шығар? Қазіргі күні «басыңқы» темінінің ерекшелігі әбден толысып жетілген болып есептеледі. Ақиқатында солай. Сөз тіркесінен басқа құрмалас сөйлем сыңарларының барлық түрінде бұл терминнің қолданылуы анық. Және өзінің орнын анықтап алған: синтаксистік бірліктің соңғы сыңары басыңқылық сипатқа ие болады.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Біз, әдетте, құрмалас сөйлем түрлері қатарынан салалас пен сабақтас сөйлемді түсінеміз. Әрі олардың жеке сыңарларының орналасу заңдылықтарын орнықтырамыз: «Салалас құрмаластың болсын, сабақтас құрмаластың болсын тиянақсыз компоненттері әрдайым бұрын айтылады да, тиянақты компоненттері кейін айтылып, сөйлемді аяқтап тұрады» [4, 30]. Ғалым Т.Қордабаев тұжырымынан терминдік алшақтықты танимыз. Ғалым «бағыныңқы-басыңқы» емес, «тиянақсыз-тиянақты» деген терминді қолданады. Бәлкім, дұрысы да осы болар. Себебі тиянақсыз сыңардың тек қана бағыныңқылық қызмет атқаратынын тілдік фактілер дәлелдемейді. Мәселен, салалас құрмалас сөйлем сыңарларын тең дәрежеде байланысады деп тапсақ, оның бағыныңқы болуы мүмкін емес. Мұндай қызмет (мағыналық тұрғыдан бағынбау қызметі) сабақтас құрмалас сөйлемнің қарсылықты, шартты, түсіндірмелі, салыстырмалы, үлестес түрлерінен де орын алған. Бірақ ғалым тұжырымында аталған терминнің басқаша түсіндіруді қажет ететін жағы да бар. «Тиянақсыз» немесе «тиянақты» деп атау морфологиялық түрленімге қатысты жайт. Мәселен, сөйлем сыңарындағы тиянақсыздық оның баяндауыш қызметіндегі сөздің (есімше, көсемше, шартты рай) әр түрленімде келуімен белгіленеді. Ал сөйлем сыңарының тиянақты түрі (екінші сыңары) баяндауыштың тиянақты тұлғалануынан шешіліп отырады. Синтаксистік еңбектерде аталмыш терминдердің жарыса қолданылып жүр. Әйтсе де, біз С.Аманжоловтың «...құрмалас сөйлемнің бағыныңқы жағы тиянақты болмайды» дегенін қостаймыз. Оның

үстіне «Ой өте кең нәрсе, олай болса үнемі бір сөйлеммен абсолют тиянақтап қалады деуге болмайды. Тек относителді тиянақты дейміз» [2, 161]. Біздің байқауымызда «тиянақты-тиянақсыз» болып терминдену тек қазақ тіл білімі ізденістерінде көрініс тапқан. Немесе олардың орысшалану үрдісі толық болмаған. Тек подчинение аудармасымен тиянақталып отырған. Тағы бір ескеретін жайт, алғашқы шыққан «Атаулар сөздігінде» (1931) де «бағыну, бағынбалы» термині бар да, «тиянақсыз» деп аталу көрініс таппаған. Мұндай аталымдар қатарын 1956 жылы шыққан лингвистикалық сөздіктен де таппадық. Демек, өз тарапымыздан «тиянақсыз-тиянақты» деуден гөрі, «бағыныңқы-басыңқы» терминін қолданғанын жөн санаймыз. Сондықтан оның ішкі мәселелері жайлы тұжырымдарды талдауға тартамыз.

**Зерттеу нәтижелері.** Қазақ тілінің сөз тіркесі синтаксисінде «бағыныңқы» термині мейлінше орнықса, құрмалас сөйлем синтаксисі бірде «бағыныңқы», бірде «бағыныңқылы» деп беріледі. Әрине, қабылдануы жағынан мағынасында олқылық жоқ. Ертерек шыққан мақалаларда дара құрмалас сөйлемдер еншісінде бағыныңқы (Шартты рай тұлғалы бағыныңқы сөйлемдер – Қ.Есенов 1959; Салыстырмалы бағыныңқы сабақтас сөйлемдер – Т.Қордабаев 1963) сөзі тиесілі де, көп құрамды құрмалас сөйлемдер бағыныңқылы сөзін иеленген (Баяндауыш формалары әр түрлі бірыңғай көп бағыныңқылар – Б.Ағламов 1968). Тереңдей еңсек, «бағыныңқылы» мен «басыңқылы» деген терминсөз құрмалас сөйлемнің көп құрамды түрінде орнығып қалды. Және олар ықшамдап (бағыныңқы) айту/жазуға көнбейді. Оны дара құрмалас сөйлемдер түріне тартуға да болар еді. Бірақ бұл сөзді жеке сыңарға теліп айтуда сөз тіркесіне тән бағыныңқы/басыңқы атауы әбден терминденуден өтіп алғанын ескерген дұрыс. «Осыған орай сабақтас құрмаластың алғашқы компоненті әдетте бағыныңқы сөйлем, соңғысы басыңқы сөйлем деп аталады» [5, 50].

Жалпы, «бағыныңқылық» сыңар тәуелділігін көрсетеді. Бұл мәселе сөз тіркесі синтаксисінің сыңарлары үшін заңдылық болып сақталған. Ал құрмалас сөйлемнің сабақтас түрінде шын мәніндегі бағыныңқы сипат барлық жерде сақтала бермейді. Онда тұлғалық тиянақсыздыққа байлаулылық бар. Әйтпегенде, шарт мәнді, қарсы мәнді сөйлем түрлерінде алғашқы сыңардың соңғы сыңарға мағыналық бағынуы жоқ. Осы мәселені аталған сөйлемдердің ішкі баяндауларына дәлел ретінде тартып отырған Қ.Есенов аталуына келгенде дәстүрлі атауды бұзғысы келмеді ме, кім білсін, орнықтыруға тырыспады. Болмаса ғалымның үлестес, салыстырма, түсіндірме мәнді сабақтастарды жаңғыртып бергені баршамызға аян.

Құрмалас сөйлемнің құрылымына түскен жай сөйлемдік үлгілер өзара жақын мағыналық байланыста болып келетіні ақиқат. Осы тұрғыда бір кездері нақты тұжырым ретінде танылып, кейіннен белгісіз себептерге байланысты ескерілмей қалған мәселе бар. Бұл әсіресе тағы да сол құрмалас сөйлемнің көп құрамды түріне, оның ішінде көп бағыныңқылы сабақтас құрмалас сөйлемге қатысты өрбіген теория еді. Тілші қауымға мәлім болғанындай, көп бағыныңқылы сабақтас құрмалас сөйлемнің сатылы түрі қазақ тіл білімі үшін ертерек танылды. Сатылы көп бағыныңқылы сабақтастың ерекшелігі сол, кез-келген бағыныңқы сыңар басыңқы сыңармен тікелей байланысқа түсе алмайды, олардың грамматикалық байланыста болуы мүмкін, ал мағыналық жақтан байланыста тұруы неғайбыл. Бұл ыңғайда ғалым О.Төлегеновтің пайымдауы құлақ асарлық: «...бағыныңқы компоненттердің біріншісі мағынасы мен тұлғасы жағынан таза бағыныңқы болып, екіншісі қызметі жағынан оның басыңқысы, мағынасы мен тұлғасы жағынан үшіншісінің бағыныңқысы болып, бұл үшінші компонент қызметі жағынан екінші компоненттің басыңқысы болып, мағынасы мен тұлғасы жағынан негізгі басыңқы компоненттің бағыныңқысы болып келеді» [6, 11]. Мысалдық дерекке тартсақ, мынадай құрылымда келеді: Көп күліп жатқанда, біреу сазарып отырса, оның жаны жұмбақ қой (Ж.Аймауытов). Түс ауа

ең соңғы машина баржа үстіне шығып, баржа енді кішкентай көпірден жылжып кетер шақта, қабақтан қатты заулатып бір көк «Победа» шыға келді (Ә.Нұршайықов).

Тек бұл тұжырымды барлық көп құрамды құрмалас сөйлем үшін өлшем ретінде алу қажет. Сонда ғана бағыныңқы-басыңқы сыңар қызметінің талаптары өз орнымен жұмсалатын болады. Мәселен, Темір жол станциясына келсек, қарбыз тиеген вагон жетіпті, өзбек екеуіміз екі күнде қарбызды сатып болдық (Р.Сейсенбаев) сөйлемі аралас құрмалас сөйлем болып танылады. Бұл сөйлемнің алғашқысы тек қана екінші сыңарға бағыныңқы, ал үшінші сыңардың бағыныңқысы екінші сыңар. Сондықтан да сөйлем сабақтаса, әрі салаласа байланыстағы құрмалас түрі болып тұр.

Демек, бағыныңқы-басыңқы/бағыныңқы-басыңқы құрылым көп құрамды сөйлемдердің басты бір белгісіндей. Ортаңғы сыңар әрі басыңқы, әрі бағыныңқы сипатты қабылдайды. Мұндай сөйлем түрін көп сыңарлы салалас құрмалас сөйлем түрінен де кездестіруге болады. Қараңыз: Абай тыста осы жайларға қарай түспек еді, бірақ үлкендер тоқтамады, бәрі де үйге кірді (М.Әуезов). Бұл сөйлемнің үшінші сыңарын екіншісіңсіз мүлдем құрылымға сыйдыруға болмайды. Ал мына сөйлемге ондай талап қоя алмаймыз. Сөйлем бағыныңқы-басыңқы-басыңқы құрылымды, бірақ тұлғалануы тиянақты-тиянақты-тиянақты: Дүниесін талап алғалы өлтірген шығар деді әрқайсысы, бірақ бұл көріне түкке тұрғысыз пікір еді, өйткені таланған түк те жоқ және Хопровта талайтындай дүние жоқ еді (М.Шолохов).

**Қорытынды.** Қорыта айтсақ, бағыныңқы атауына ие болған бірліктер, біріншіден, синтаксис саласының барлық түріне қатысты емес. Сөзтұлға синтаксисі мен жай сөйлем синтаксисінде бағыныңқы сипатпен келетін құрылым жоқ. Яғни, оған қатысты терминсөздің болуы да мүмкін емес. Ал сөз тіркесі синтаксисі мен құрмалас сөйлемнің сабақтас түрі бұл терминді пайда болғаннан-ақ қабылдады. Сондықтан да оларға бағыныңқы-басыңқы құрылым тән. Солай бола тұра, мағыналық жақтан бағынбайтын сөйлем түрлерін (шартты, қарсылықты, түсіндірмелі, салыстырмалы, үлестес) бағыныңқы-басыңқы сипаттағы сөйлем деп тану жеткіліксіз. Ол сөйлем түрлерінде тек тұлғалық қана бағыныштылық болатынын ескеріп отырғанымыз жөн. Осы тұрғыдан келгенде салалас құрмалас сөйлем түріне де сыни көзбен қарауға шақырар едік. Біз оны жоғарыда көп сыңарлы түріне тән мысалдар келтіре отырып дәлелдедік. Ал сабақтастың көп бағыныңқылы түрі мен аралас құрмалас сөйлемнің кейбір түрлерінде аталған терминімізге тірек болған тұжырымдар кездесетінін байқадық.

Қазақ синтаксисі салаларын бүгінгі күнге дейін осы бағытта таразылап жүрміз. Сонымен қатар мәтін синтаксисі саласын да тиянақтауға енгіздік. Синтаксис ұғымының «құра» сөзінен тарайтынын ескерсек, ол сөйлемдердің құрастырылуынан тұруы қажет деген теорема шығады. Демек, мәтін синтаксисінің түсіндірілуіне сөйлемдер арасындағы байланыс деген ұғым енетіні анық. Мұндай тәжірибе (сөйлемдердің мағыналық байланысы) бізде әбден қалыптасты. Және ол құрмалас сөйлем деп танылды. Ертеректегі сөйлемдер байланысы ары кеткенде құрмалас құрылымдық бірлікпен шектелсе, қазіргі уақытта бұл өлшем сақталып тұратын жағдайдан шығып кетті (әсіресе жазбаша жеткізде тіптен анық). Ойды жеткізу аса күрделі бірліктер байланысымен берілетін халге жетті. Қазақ ғалымдары оларды шумак, периодтар (С.Аманжолов), длиноталар (Н.Сауранбаев), сөйлемдер шоғыры (Т.Қордабаев) деп танып отырды. Тіпті, А.Байтұрсынұлының сыйысулы құрмаласы мен орамды/өрнекті сөйлемдері сөйлемдерді құрмаластырудың басы деп тануға итермелейді. Ал «Текст түзу – қазақ филологиясында бұрын-соңды болмаған тақырып. Текст түзу термині жалпы тексттің пайда болуына қатысты айтылса, ол «поэтикалық контекст» деген ұғымға байланысты сөз болатын құбылыс» [7, 79].

Міне, қазақ ғалымдарының тұжырымдары біртіндеп келіп, мәтін түзудің жолына түсті. Бір анығы сол, жеке алынған сөйлемдер шоғыры күрделі синтаксистік тұтастық/бірлік/тұтасым т.б. атауларын еншілеп, олардың байланысу құралдарын, дұрысы

жеке сөйлемдік үлгілерді байланыстыру құралдарын, таныту үстінде. Құптарлық жайттар да молынан кездесіп отыр. Бірақ солардың ішінде біз тақырып еткен бағыныңқы-басыңқы сипаттық құрылым талдауға түспей келе жатыр. Мүмкін мұндай теореманы енгізу ертерек те шығар, бәлкім кездеспейтін де шығар. Мүмкін бұл терминдердің танылуына уақыт та ерте болар немесе ол терминдердің, жоғарыда танытқанымыздай, сөз тіркесі мен сөйлем синтаксисінің сөйлемдік саласымен тоқталып қалуы да кәдік. Әйтеуір зерттеудің осы тұсын зерделеу қажеттігін ескертіп отырмыз.

### Әдебиеттер:

- [1] Қазіргі қазақ тілі грамматикасы. Синтаксис. – Алматы: Қазақтың мемлекеттік оқу-педагогика баспасы, 1961. – 292 бет.
- [2] **Аманжолов, С.** Қазақ әдеби тілі синтаксисінің қысқаша курсы. – Алматы: «Санат», 1994. – 320 бет.
- [3] Қазақ тілі. Энциклопедия. – Алматы: Қазақстан даму институты, 1998. – 509 бет.
- [4] **Қордабаев, Т.** Қазақ тіліндегі құрмалас сөйлемдер синтаксисі. – Алматы: «Санат», - 1995. – 176 бет.
- [5] **Есенов, Қ.** Құрмалас сөйлем синтаксисі. – Алматы: «Білім», 1995. – 136 бет.
- [6] **Төлегенов, О.** Қазіргі қазақ тіліндегі көп бағыныңқылы сабақтас сөйлемдер // Қазақ тілі мен әдебиеті. I шығуы. – Алматы, 1971. – 9-15 бб.
- [7] **Сыздықова, Р.** Абайдың сөз өрнегі. – Алматы: «Санат», 1995. – 208 бет.
- [8] **Құрманбаева, А.Ж.** Терминологиялық жүйе ұғымының кейбір ерекшеліктері // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің Хабаршысы, «Филология» сериясы. –2016. – № 4. – 56-60 бб.
- [9] **Суперанская, А.В.,** Подольская Н.В., Васильева Н.В. Общая терминология: Вопросы теории. – М.: Наука, 1989. – 246 с. – 5-е изд. –М.: Книжный дом «Либроком» / URSS, 2009.
- [10] **Әбдірәсілов, Е.** Қазақ терминографиясының жүйесі. – Астана, 2005. – 208 б.

### References:

- [1] Qazirgi qazaq tili grammatikasy. Sintaksis. – Almaty: Qazaqtyn memlekettik oqu-pedagogika baspasy, 1961. – 292 bet. [in kazakh]
- [2] **Amanzholov, S.** Qazaq әdebi tili sintaksisinin qysqasha kursy. – Almaty: «Sanat», 1994. – 320 bet. [in kazakh]
- [3] Qazaq tili. Enciklopediya. – Almaty: Kazakhstan damu instituty, 1998. – 509 bet. [in kazakh]
- [4] **Qordabaev, T.** Qazaq tilindegi qurmalas sojlemder sintaksisi. – Almaty: «Sanat», 1995. – 176 bet. [in kazakh]
- [5] **Esenov, Q.** Qurmalas sojlem sintaksisi. – Almaty: «Bilim», 1995. – 136 bet. [in kazakh]
- [6] **Tolegenov, O.** Qazirgi qazaq tilindegi kop bagynynqyly sabaqtas sojlemder // Qazaq tili men adebieti. I shygyuy. – Almaty, 1971. – 9-15 bb. [in kazakh]
- [7] **Syzdyqova, R.** Abajdyn soz ornegi. – Almaty: «Sanat», 1995. – 208 bet. [in kazakh]
- [8] **Qurmanaeva, A.ZH.** Terminologiyalyq zhuje ugymynyn kejbir erekshelikteri // Abaj atyndagy QazUPU-niң Habarshysy, «Filologiya» seriyasy. – 2016, №4. – 56-60 bb. [in kazakh]
- [9] **Superanskaya, A.V.,** Podol'skaya N.V., Vasil'eva N.V. Obshchaya terminologiya: Voprosy teorii. – М.: Nauka, 1989. – 246 s. – 5-e izd. – М.: Knizhnyj dom «Librokom» / URSS, 2009. [in kazakh]
- [10] **Abdirasilov, E.** Qazaq terminografiyasynyn zhujesi. – Astana, 2005. – 208 b. [in kazakh]

## СИНТАКСИСЧЕСКИЙ ТЕРМИН: ПОДЧИНЕННОСТЬ И ГЛАВНЫЙ КОМПОНЕНТ

Сагындыкулы Б.<sup>1</sup>, доктор филологических наук, профессор  
Боранбай Б.<sup>2</sup>, кандидат филологических наук  
Темиржанова Б.<sup>1</sup>, магистрант

<sup>1</sup>*Павлодарский педагогический университет, г. Павлодар, Республика Казахстан*  
<sup>2</sup>*Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** Проблема синтаксиса все еще требует тщательного изучения. Авторы статьи обращают внимание на это направление. Основная тема – синтаксическая терминологизация. В статье четко закреплено, что характер подчиненности и главности является явлением присущим синтаксису словосочетания. При этом авторы отмечают, что этот термин (подчиненность-главность) выражен в степени предложения, в том числе сложноподчиненном. Особое внимание уделяется особенностям многосоставных видов сложного предложения, которые аргументируются примерами.

Авторы задают вопрос: «Можно ли перечислять ряд единиц под «подчиненным и главным» терминами». В поисках ответа обращались к мнениям ученых и сопрягали с ними, где это было необходимо. Научные выводы использовались в обобщении идей, содержащихся в рекомендациях авторов. И многие из них основаны на теориях казахских ученых, которые были высказаны в раннее время. При этом авторы хотели показать, что выводы казахских ученых еще не утратили актуальности.

В заключении также есть конкретные предложения. По мнению авторов, проблема текстообразования нуждается в более глубоком изучении. Но есть предпосылки для научного анализа. Например, в единицах структуры, характерных для синтаксиса текста, не хватает анализов подчиненно-главного характера. Поэтому молодым соискателям и исследователям необходимо вести свою научную деятельность в этом направлении.

**Ключевые слова:** *Подчинение, главный компонент, словосочетание, предложение, сложное предложение, синтаксис текста*

#### SYNTACTIC TERM: SUBORDINATION AND MAIN COMPONENT

**Sagyndykuly B.<sup>1</sup>**, doctor of philology, professor

**Boranbay B.<sup>2</sup>**, candidate of philological sciences

**Temirzhanova B.<sup>1</sup>**, master's student

<sup>1</sup>*Pavlodar Pedagogical University, Pavlodar city, Republic of Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The syntax problem still requires careful study. The authors of the article pay attention to this direction. The main topic is syntactic terminology. The article clearly states that the nature of subordination and superiority is a phenomenon inherent in the syntax of the phrase. At the same time, the authors note that this term (subordination-superiority) is expressed in the degree of the sentence, including the complex subordination. Particular attention is paid to the features of multi-species of complex sentences, which are argued for by examples.

The authors ask the question “Is it possible to list a number of units under the “subordinate and main” terms?” In search of an answer, they turned to the opinions of scientists and mated with them where it was necessary. Scientific findings were used in the synthesis of ideas contained in the recommendations of the authors. And many of them are based on the theories of Kazakh scientists, which were expressed at an early time. At the same time, the authors wanted to show that the conclusions of the Kazakh scientists have not lost their relevance.

In conclusion there are also specific proposals. According to the authors, the problem of text formation needs to be studied in more depth. But there are prerequisites for scientific analysis. For example, in units of structure characteristic of the syntax of the text, there are not enough analyzes of a subordinate-main character. Therefore, young applicants and researchers need to conduct their scientific activities in this direction.

**Keywords:** *Submission, main component, word-combination, suggestion, difficult suggestion, syntax of text*

## ARTISTIC TECHNIQUES USED IN THE CHINESE TRANSLATION OF THE NOVEL "THE WAY OF ABAI"

**Zhylkybekuly B.**, candidate of philological sciences  
bekhoja\_astana@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1225-8669>

**Jumalifu Patiha.**, second year master of chinese philology  
zhmalyp@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6383-8439>

*Eurasian National University. L.N. Gumilyov, Nur-Sultan city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation:** Due to the deepening of the study of the Kazakh language and literature, the art method, which is often used in the literature, attracted the attention of researchers. In this article, the novel "The Way of Abai" identifies the methods and techniques of depiction, which are regularly used in the Kazakh language literature.

We use language not only to convey ideas and convey information, but also to convey it accurately. It is correct, clear and understandable. It should also strive to be as lively, relevant, systematic and appropriate as possible to give people a deep impression and the beauty of language. How to actively mobilize linguistic and non-verbal factors to obtain the most ideal expressive effect in the most appropriate language form after processing, based on the fact that the content and language environment of expression is determined. The practical function of this language is rhetoric. In language, the content of the same idea can be expressed in different linguistic forms, and these different forms have their own peculiarities and expressive effects in different contexts. Let's briefly compare the oratory and cultural meanings in Chinese and Kazakh.

**Keywords:** *Artistic approach, equation, representation, exaggeration, linguistics.*

**Introduction.** While expressing meaning and conveying necessary semantic information, rhetoric conveys certain aesthetic information and conveys certain aesthetic emotions, creating a singularity that can only be understood and cannot be described in words. Mystic effect. It's full of flavor, fun, and unforgettable. This is Liu Xie's theory of "deep text, hidden wit and aftertaste", and it is also what people often say about "implications beyond words", "purposes beyond the text" and "intelligence beyond rhyme". Just as Mr. Chen Yuan said: "Language has information and beauty, appealing not only to human reason, but also to human emotions and feelings of beauty. This is not a very strange phenomenon, it is of course human beings [1, 54] phenomenon peculiar to society.

**Research materials and methods.** From an artistic point of view, literature is a manifestation of the prosperity of art. The correct use of stylistics in Chinese language literature can enhance the influence of literary art. The skillful use of stylistics in art, as a form of art, helps authors to better express their ideas. The most commonly used stylistic methods are the application and application environment in the literature. The positive use of the method of stylistics, which is often used by the creators of Chinese literature, can play a positive role. Comparison of the novel "The Way of Abai" and the Chinese translation.

1 Commonly used art techniques

1.1 Application of the equation method

Equation (比喻) - a description of the specific features of a thing or phenomenon in comparison with another thing or phenomenon. There are three elements in the content of the metaphor: one is the object of thought, that is, the original meaning; the other is thing the metaphor; the third is the similarity between the two things, (common and similar) [2, 18]. For example:

1) - As he said, "Kunanbay's wolf" - Abai.

- 自称“库南拜的狼崽子”的阿拜。 [3, 6], [4, 3].

Here Kunanbay's son Abai is compared to a wolf (狼崽子).

2) The most missed scene of the child. Now it is a scene that fills my heart, makes me so happy and free. Pedestrians are coming to the nearest village near the spring. In the middle there are five big white houses, a multi-apartment village - the village of Ulzhan and Aigy, two mothers of Abai [3, 9].

也是萦绕在阿拜的画面。此刻他的心像跳蹦的般般和自在。

他们一行人向靠近河岸的吾勒走来。这里，在密集的群群正中有顶又白又高的毡房——这是阿拜的母亲乌丽渐庶母艾格孜阿吾勒勒 [4, 8].

In this passage, he used the metaphor of "crossing his heart", translating it into Chinese as 心像跳蹦的马驹般 and adding 畅快和自在 (free treatment).

3) Just before noon, Bakanas was hot and hot. There are no clouds in the sky. For many days there were no clouds and no rain in this valley [3, 139].

还不到中午，巴卡那斯南岸已经如火燎一般。天上没有一丝云。这一带已经好长时间没有落雨点 [4, 210].

The Chinese translation of the phrase "a coin-like cloud" in this sentence is used only to indicate that the sky is cloudless. The equation is not used.

4) Kamshat does not fall asleep quickly. Even now, in the shadows, the old grandmother notices - when the song stops, the little girl opens her black eyes [3, 70].

卡姆霞特不容易入睡。天快要黑了，祖母还在看着她。只要祖母的摇篮曲一停，她的一双乌梅般的黑眼睛就会睁开 [4, 103].

The metaphor in this sentence is that Kamshat's eyes are like currants. The Chinese equivalent is "乌梅", which means plum. We consider it a successful translation.

5) So... Your head and feet! .. Sister! Be! .. Be quick! - Maibasar gives orders to Jakyb as well. Izgut is as fast and compact as a hunter, wearing a light beshpet and rubbing his wrists. It seems that Kunanbay has no pity for today's guest [3, 94].

“朝这边.....

快些！端来！快.....快些走！”额孜谷特正向买巴沙尔和加合甫发出简短的命令。他上身穿着轻便短皮袄，半挽着袖子。简直像猎人般轻巧、灵活。他好像甘愿为库南拜的客人献出自己的一切 [4, 139]

Izguty's quick, sharp movements were compared to "Hunter". «简直像猎人般轻巧、灵活». The translation accurately describes him as a hunter-gatherer who moves quickly. We know that "像" is an equivalent word in Chinese.

6) The little boy cries out in fear, as if caught in a fire [3, 104].

- 由于这颗幼小的心过分恐惧，她号啕着哭起来，仿佛她的小脚踩上了炭火 [4, 155].

It describes the crying baby's voice as if it were on fire, and translated it into Chinese as 踩上了炭火.

## 1.2 Application of impersonation

Impersonation (拟人) - depiction of natural phenomena in human form, animating. Traditional rhetoric believes that anthropomorphism is to compare things to people, and endow objects with human thoughts, human emotions, and human behavior. It is a kind of personified metaphor [2, 27]. For example:

1) is also drowned. Such a carefree little Abai always passes in silence. He loves to be alone and stays alone. If he is outside at this time on some days, he will go to the top of the hill alone. The evening of the wilderness is like an incomprehensible ruler of it, a great mourner [3, 71].

阿拜已经习惯静悄悄地度过黄昏时刻。他喜欢这样单独一个人待着。有时会在苍茫的暮色中独自登上附近的山冈。野外的黄昏，仿佛是他神秘的主宰者，又仿佛是他敬慕的、知心的朋友 [4, 103].

**Research results and discussion.** In this passage, he enlivened the twilight of nature and turned it into a ruler and a mourner. In the Chinese translation, he translated the ruler as 主宰者 very well, but if he translated the last word "like a great mourner with a beautiful smile" as 仿佛是相知相惜的挚友, he would have defined the way of depiction in literary language.

1) Today, after breakfast, Abai left his father and came to Maibasars apartment. The sun is shining. The ridge of the Karkaraly delta is shiny and white. To Abai, the wooden mountains now looked like old men dressed in white [3, 76].

今天吃过早点后，阿拜离开父亲向买巴沙尔房间走去。天气晴和。卡尔卡拉尔周围的山冈裹在白雪里闪烁着银光。城外的青山上，松树枝头挂满了酥软的新雪。在阿拜眼里，这座山仿佛童话中翻穿着白羊皮袄的冬爷爷 [4, 111].

3) It was the beginning of April. Due to the early winter, the land is green this year. The animal is calving [3, 486].

由于春天来得比往年早，四月初青草就了地面，怀孕的母畜产仔 [4, 310].

The method of representation in this sentence is "Animals are calving", animals do not calve, animals calve. The Chinese translation clearly shows that the females reach the line and start calving.

4) The lights are not on yet, and most of the people are grazing outside. It looks like a big house [3, 70].

没有掌灯大部分人还在外边照看牲畜 [4, 102].

This method of depicting the feeling of "fall" in a person in the silence of a spacious house has not been translated into Chinese.

5) The moon, which penetrates the upper edge of the dark purple cloud, appears and dives, moves quickly beyond practice, and plays as if playing hide-and-seek. At times, he just drowned out, burst out laughing, and then went away [3, 71].

月亮是从奶脂般轻柔的灰褐色云朵边缘下潜的。此刻忽隐忽现，似乎在玩捉迷藏游戏，比往常移动得更快。少顷，她仿佛已下沉到云块的深层，不再出现。可随着一道青辉，又见她在云团边缘微笑。但突然间，又沉下去 [4, 103].

The light traveled the moon quickly, absorbing human features, such as playing hide-and-seek and smiling, and conveyed the phenomenon of the moon in an artistic and accurate way. This translation is also translated in this sense.

6) The next moment, squinting, squinting, as if playing on purpose, showing only one side, scratching, floating and disappearing again, this was the first time that Abai noticed such a moon. Once again, when the end of the moon appeared and faded, he smiled involuntarily ... This moon was like a fallen child ... "Swan, sweet boy" [3, 71].

当月亮再次出现时，她或者把眼睛眯成一道细缝，或者只向你露出一个侧面，仿佛故意挑逗你。她总是这样飘忽不定，忽隐忽现。阿拜这是第一次见到这样富于变幻和逗弄人的月亮。还有一次，月亮只剩下一根细毛似的边缘，当她在刹那间消失时，阿拜禁不住一笑……这月亮简直是玩不够的小孩子……一个顽皮而又可爱的小家伙 [4, 103-104].

Seeing the moon, which seemed to rise and fall, "squeezing his eyes" and "as if he was playing on purpose", Abai involuntarily smiled and said, "Swan, sweet boy." This paragraph, which harmonizes the movement of the moon with the human soul, with the soul of Abai, is literally translated in the translation. The mood swings, such as "Ku Shunak", have not been translated.

1.3 Application of the method of exaggeration.

Exaggeration (夸张) is a way of exaggerating various phenomena or a certain thing. It is a kind of transformation of literary language, increasing not only its art, but also its imagery and effectiveness. Often found in ancient epic songs and folklore [5, 176]. Hyperbole can be divided into metaphorical exaggeration and non-metaphorical exaggeration. Hyperbole is a special and ubiquitous language phenomenon, and its literal meaning is much different from the intended meaning of the Ut-terer. The intended meaning of hyperbole is dependent on the literal meaning, which is usually regarded as a form of ex-tremity, an exaggeration that either magnifies or minimizes some real state of affairs [2, 42]Example:

1) A man and a woman, who were weeping and wailing in the night sky, reached out to the man [3, 136].

那些呼天喊地、号啕的妇女青年 [4, 206].

The word "night sky" is exaggerated, and in the Chinese translation it is easily translated as "呼天喊地", the ancient meaning of which is "shouting".

2) His name is Kunanbay

Fast forward

Like a snake ... [3, 150]

领头的名叫库南拜！

跑起来野马般飞快，

论心眼儿比毒蛇还坏！ [4, 226-227].

Here we can see a description of more than two words "like an ass", "like a snake", in Chinese

3) Not only dust, but a thick hand that is swaying and swaying from the slope of the hill [3, 158].

仿佛有大批人马正翻过山梁，洪水般向这边冲过来 [4, 238].

In the Chinese translation, "a large number of people and horses" exaggerated the crowd, and exaggerated their battles into a "flood of people" to express a lot of people, using exaggerated rhetoric.

2 Creative style of art in the novel "The Way of Abai"

The epic of Abai's way as an encyclopedia of the life of the Kazakh society in a particular historical period is rich in information on a variety of cultural, historical, political and social issues. In this regard, the Kazakh language and culture are represented in the novel-epopee of Abai's way by M. Auezov. The plot of the novel and the relationship between the characters is very complicated. [6] Therefore, the contradictions in it are reflected in the language and culture of speech, it can be said that stylistics plays an important role in the work of the author.

2.1 Let's start with metaphors (隐喻)

We also call it substitution, it is always used interchangeably. It can have at least two meanings. In this regard, metaphor has two functions: to describe a particular object, phenomenon or person, and to name that object, phenomenon or person [7, 213]. For example:

1) Milky light, moonlit night. It's not morning yet. But even though he knows it's not there, Abai feels something different. There is burning, hope, joy and suffering - the dawn of the heart [3, 115].

月夜如奶液洁白。可天还未亮。但阿拜已感觉到这个有特殊意义的心的黎明。这里有希望、有欢笑，也有忧愁与痛苦 [4, 173].

Here you can see Abai's unspoken love for Togzhan in the morning. Usually the specificity of the image in the metaphor is known. When using a metaphor, there should be similarities between the main person and the person of the equation. This similarity can occur in any aspect, such as appearance, properties, nature, function, role. etc., this is also a change of name on the basis of specificity, like the words "黎明" and "morning".

## 2.2 Irony (反讽)

Irony is a kind of denial of existence, a tool of trope, which, although externally gives a good assessment of matter and phenomena, contradicts the inner meaning and turns it into a mockery. Irony is a metaphor, a mockery (for example, to call a black person "white", a naughty person "white") [8, 24]. Irony flourished in the late 18th century [9, 111]. In the novel "The Way of Abai" this artistic technique was widely used. For example:

Takezhan smiled proudly at Abai. He always told Abai that he was a guy and that he would fly a bird to a hawk. He was seen by an empty, lazy boy who had not yet tasted his partner. After all, Takezhan also visited his brother-in-law this summer. She also has boyfriends. Nowadays, every night a girl sings and shouts from village to village. Abay was not suitable for any of them [10, 34]. In the Chinese translation of this word from the words "得意"、"炫耀"、"软弱"、"窝囊"、"在这一方面,阿拜倒是" in the humorous language immediately through the language sarcasm skillfully depicted [11, 43].

**Conclusion:** The stylistic approach, which is often used in literary works, adds color to the literary content, edits, and supports the author's description. Stylistics is a tool that enhances the ideological and artistic value of Kazakh literature [12, 73-75]. There are similarities in the way these words are processed, but each of them has many important points. Widespread use of stylistic artistic techniques in a literary work, the formation and analysis and application of ideas about it, increases the aesthetic taste of readers to the work [13, 213].

From Richards I.A. to Kenneth Burke, Richard M. Weaver, Chaim Perelman and Stephen Toulmin, it reflects not only the evolution of the new American rhetoric, but also the continuous penetration and effect of philosophy of science on linguistics. Thoughts, words, interpretations, motives and identity, the iconic establishment of each concept, all contain profound philosophical content. Every change of the new doctrine reflects the role of the philosophy of science in the field of linguistics [14, 18]. Philosophy of science gives new connotations to language symbols, and language symbols also contribute to the definition and interpretation of the concepts of philosophy of science. This is the eternal bond between linguistics and philosophy [15, 22].

### References:

- [1] **Yin Maoqian**, He Yongjun(1992).Comparison of English and Chinese Rhetoric. Changsha: Central South University of Technology Press. – P. 54.
- [2] **Qin Yuxiang** (1999). Study on English Grammar. Changsha: Hunan Normal University Press. – P.128.
- [3] **Auezov, M.** (2019). Abay's way. Novel-epic. -Almaty: "KAZinform". – P. 43–44.
- [4] **Habai**, Gao Shunfang(1997).The Way of Abay (1) (阿拜之路 1) .- Beijing: National Publishing House. – P. 62–63.
- [5] **Baltabay Abdigazievich**(2010). Kazakh literature. Encyclopedic reference book. – Almaty: Aruna Ltd. LLP, P. 573.
- [6] (<https://en.wikipedia.org/wiki/Metaphor>).
- [7] **Fan Jiakai** (1992). Appreciation of English Rhetoric. Shanghai: Shanghai Jiaotong University Press. – P. 213.
- [8] **Zhang Zhenbang** (1983). New English Grammar Volume. Shanghai: Shanghai Translation Publishing House. – P. 24,
- [9] **Li Jun** (1996). Thoughts on the Perspective of Rhetoric Research. Rhetoric Learning. – P. 111.
- [10] **Wang Peiji** (1992). The debate on the research object of rhetoric. Qinghai Social Sciences. – P. 34.
- [11] Re-discussion on the research object of rhetoric. Journal of Social Science of HunanNormal University.1990. – P. 43.

[12] **Chang Qing** (2005). On the translation strategy of Chinese poetry translation from the perspective of the translator's readership. An 1h Journal of Teachers College, P.73–75.

[13] **Cong Laiting, Xu Luya**(2007) Western Rhetoric. Shanghai: Shanghai Foreign Language Education Publishing House. – P. 213.

[14] Kenneth Burke(1951). “Rhetoric-Old and New”. The Journal of General Education. – P. 18.

[15] Burke, Keneth (1945). A Rhetoric of Motives. New York: George Braziller Inc. – P. 22.

## **“АБАЙ ЖОЛЫ” РОМАНЫНЫҢ ҚЫТАЙ ТІЛІНДЕГІ АУДАРМАСЫНДА ҚОЛДАНЫЛҒАН КӨРКЕМДЕУ АМАЛДАРЫ**

**Жылқыбекұлы Б.,** ф.ғ.к.,қытай филологиясы кафедрасының доценті  
**Жұмалып Ф.,** филология факультетінің ІІ курс магистранты

*Л.Н.Гумилев атындағы Евразия Ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Қазақ әдебиетін зерттеудің тереңдеуіне байланысты, әдебиетте үнемі қолданылатын көркемдеу амалы зерттеушілердің назарын көбірек аударды. Бұл мақалада “Абай жолы” романындағы қазақ әдебиетінде үнемі қолданылатын көркемдеу амалын түрге бөліп, бейнелеу тәсілі мен қолдануын айқындайды.

Біз тілді ойды жеткізу және ақпаратты жеткізу үшін ғана емес, дәл жеткізу үшін де пайдаланамыз. Бұл дұрыс, анық және түсінікті. Сонымен қатар адамдарға терең әсер мен тіл сұлулығын беру үшін мүмкіндігінше жанды, орынды, жүйелі және лайықты болуға ұмтылуы керек. Экспрессияның мазмұны мен тілдік ортасы анықталады деген негізге сүйене отырып, өңдеуден кейін ең қолайлы тілдік формада ең идеалды экспрессиялық әсерді алу үшін тілдік және вербалды емес факторларды қалай белсенді түрде жұмылдыру керек. Бұл тілді өңдеудің практикалық қызметі риторика болып табылады. Тілде бір ой мазмұны әртүрлі тілдік формаларда айтылуы мүмкін және бұл әртүрлі формалардың әртүрлі контексте өзіндік ерекшеліктері мен экспрессиялық әсерлері бар. Қытай мен қазақ тіліндегі шешендік сөздер мен мәдени мағыналарды салыстыруда мақалада нақты мәліметтер берілген.

*Кілт сөздер: Көркемдеу амалы, теңеу, кейіптеу, әсірелеу, лингвистика*

## **ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРИЕМЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В КИТАЙСКОМ ПЕРЕВОДЕ РОМАНА «ПУТЬ АБАЯ»**

**Жылқыбекұлы Б.,** кандидат филологических наук, доцент кафедры китайской филологии  
**Жұмалып Ф.,** магистрант ІІ курса филологического факультета

*Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г.Нур-Султан, РК*

**Аннотация:** В связи с углублением изучения казахского языка и литературы художественный метод, который часто используется в литературе, привлёк внимание исследователей. В данной статье в романе «Путь Абая» определены приемы и приемы изображения, которые регулярно используются в казахскоязычной литературе.

Мы используем язык не только для передачи идей и информации, но и для ее точной передачи. Это правильно, ясно и понятно. Он также должен стремиться быть как можно более живым, актуальным, систематическим и уместным, чтобы производить на людей глубокое впечатление и красоту языка. Как активно мобилизовать языковые и невербальные факторы для получения наиболее идеального выразительного эффекта в наиболее подходящей языковой форме после обработки, исходя из того, что содержание и языковая среда выражения определены. Практическая функция этого языка - риторика. В языке содержание одной и той же идеи может быть выражено в разных языковых формах, и эти разные формы имеют свои особенности и выразительные эффекты в разных контекстах. Давайте вкратце сравним ораторское искусство и культурные значения китайского и казахского языков.

**Ключевые слова:** Художественный подход, уравнение, репрезентация, преувеличение, лингвистика

## «ОРХОН-ЕНИСЕЙ» ЖАЗБА ЕСКЕРТКІШТЕРІНІҢ ДӘСТҮР ЖАЛҒАСТЫҒЫ МЕН КӨРКЕМДІК КЕСТЕСІ

Сағындық Н. Б., филология ғылымдарының кандидаты  
sagyndyknb@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6796-286X>

Қазбай П. А., 2-курс магистранты  
parasat98\_98@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2565-3599>

Баратов Ш. М., 2-курс докторанты  
sheri1212@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2635-2955>

*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**Аңдатпа.** Әдебиеттану ғылымындағы жазба ескерткіштерінің көркемдігі мен дәстүр жалғастығы турасындағы зерттеулер түрлі жаңа бағыттардың бірлесіп, тың пікірлердің тууына себеп болып жатқаны белгілі болып отыр. Аталмыш еңбек «Орхон-Енисей» ескерткіштері туралы танымдық мәселені қозғайды. Ең бастысы Орхон-Енисей жазба ескерткіштеріндегі поэзиялық көркемдік кестесі мен дәстүр жалғастығын айқындайды. Сан ғасырлар бойы тарих талқысынан өткен дәстүр халқымыздың ой-сезімін, болмысын көркем образға айналдыратын ұғым. Олай болса, «Орхон-Енисей» ескерткіштерінің көркемдігі, ондағы ой орамдары кең ұғымда сол кезеңнің тарихынан хабар беретін, құпияларды ашатын кілт ретінде түсіндіріледі. Бұлай дейтініміз бұл әдеби ескерткіштерде де көркем шығарманы жасайтын көркемдік өрнектер жеткілікті.

Ең бастысы жазба ескерткіштеріндегі жорық жырлары, қаһармандық жырлар, соғыс тақырыбындағы даналық жырлардың молдығы байқалады. Сондай-ақ, «Орхон-Енисей» ескерткіштеріндегі мұң-шер өлеңдердегі бейнелеу, образдың басым екені қарастырылады. Ескерткіш жырындағы эпикалық дәстүр көрінісі қазақтың эпостық жырларымен үндесіп жатқанын ескере отырып, мақаламызда олардың мағыналық парадигмаларына талдау жасалады.

Түркі тілдерінің сөз тізбектері «Орхон-Енисей» ескерткіштерінде қалыптасқандығын сөйлемдер мен сөз тіркестерінен дәйектемелер келтіру арқылы дәлелденеді.

Аталған ескерткіштерде аңыздың ескі үлгілері, жыр, жоқтау, мақал-мәтелдер, қанатты сөздер әдебиет тарихы үшін қажет екені сөз болады.

**Кілт сөздер:** *дәстүр, ежелгі түркілер, Орхон жазбалары, руна жазбалары, мағыналық парадигма, Түрік қағанаты, «Күлтегін жыры», «Мәңгілік ел» ұғымы, эпикалық дәстүр.*

**Кіріспе.** Орхон-Енисей жазба ескерткіштері туралы сөз еткенде оның көркемдігі мен дәстүр жалғастығын тану, білу арқылы ескерткіш туралы толық ақпарат алуға болады. Ежелгі түрік поэзиясы әдебиеттану ғылымында өзіндік зерттеу нысаны бар, дербес ғылыми сала екенін айта кеткен жөн.

Орхон-Енисей жазба ескерткіштері туралы зерттеушілер әр түрлі ғылыми зерттеулердің нысаны ретінде қарастырылып жүр. Сондықтан болар қай кезеңде болсын бағытын, деңгейін, ғылыми сарапқа салып, оның көркем әдебиет жасайтын көркемдік өрнектерін тереңірек тану қажет сияқты.

Орхон ескерткіштерін орыс тілінде қара сөзбен аударған В.В.Радлов, П.М.Мелиоранский, Е.Е.Малов болса, өлең аудармасын И.Стеблева аударған.

Ғалым И.Стеблева: «Күлтегін мен Тоныкөк» жазуларын жанрлық жағынан тарихи-батырлық поэмаға жатқызуға болады ғой деп ойлаймын», - деп тұжырым жасаған [1,58].

Ал тұңғыш рет қазақ тіл білімінде мұншалықты ерекше назар аударған ғалымдар: С.Аманжолов пен Ғ.Айдаровтар тілдік құрылымына қарай дамытып талдаған.

Ежелгі түркілердің Мәңгілік Ел идеясын, Ұлы түркі қағанатын, яғни, біртұтас елін құрған заманынан басталып халқымыздың рухани мұрасының көзі болып табылатын бұл ескерткіштер әдебиеттанудың теориялық және қолданбалы жақтарына өзіндік үлес қосып отыр.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Академик М.Жолдасбеков: «Шындығында да, Орхон жазулары әдеби мұра ма? Болса, оның қай үлгісіне жатпақ? И.Стеблеваның пікірінде қаншалықты қисындылық бар? Міне, бұл сауалдарға жауап берудің жалпы түркі халықтары әдебиеті үшін, оның ішінде қазақ әдебиеті үшін үлкен мәні бар. Егер халқымыздың ерлік дәстүрлерін көркем образдарға ұластырған қазақ эпостары мен Орхон жазуларының арасындағы табиғи туыстықты айқындай алсақ, онда заты қазақ өлеңінің ең әдепкі үлгілері хақында нақтылы сөз етудің мүмкіндігі туатыны да ақиқат» [2,70]. Ғалымның осы пікіріне сүйенсек, қазақ өлеңдерінің әдепкі үлгілері қазақ эпостары мен Орхон жазулары арасында үндестік, сабақтастық бар екенін байқатады. Зерттеуші ғалымдар, ең алдымен осы байланысты нақты дәйектемелермен ажыратып көрсеткенді жөн көрген.

Ежелгі түркі поэзиясына тән салт-дәстүрлер көрінісі, наным мен сенім сияқты ерекшеліктеріне қарай көрсететін, ерекше сипаты, көркемдігін танытатын бірлік екені сөзсіз. Біз сөз еткелі отырған Орхон-Енисей ескерткіштерінде поэзияға қойылатын талаптар толық сақталған. Көркем шығарма жасайтын көркемдік өрнектер жеткілікті.

Соңғы уақытта әдебиеттану ғылымындағы зерттеулер мен ізденістер түрлі жаңа бағыттардың бірлесіп, тың зерттеулер туындауына себеп болып отыр. Мұндай зерттеулер адамзаттың өзі оқып, көріп, сезініп жүрген таным-түсінігімен қалыптасады. Сондықтан түркі тектес халықтардың ежелгі поэзиясының көркемдігі әдебиет парадигмаларында үлкен қатпар құрады.

**Әдістеме.** «Орхон-Енисей» ескерткіштеріне байланысты келелі істерді атқару үшін бұрын жарияланған да, жарияланбаған да зерттеулерді жинақтап жариялаудың маңызы зор. Осы тұрғыдан алғанда мақалада іздестіру, жинақтау, талдау жасау және салыстыру әдістері қолданылды.

**Зерттеу нәтижесі және талдау.** «Күлтегін» жырындағы елдік, ынтымақтастық, ел қорғау идеясы, түрік елінің тәуелсіздігі, береке-бірлігі жөнінде «Үлкен жазу» мен «Кіші жазу» ерекшелігі мен көркемдігі, басты кейіпкерлерінің қазақ эпостары батырларымен үндестігі дараланып көрінеді. Жазба ескерткіште жорық жырлары, соғыс тақырыбы, батырлар туралы бейнелі сөздер мол.

Т.Еңсегенов: «Енисей жазбаларында жоқтау, мұң-шер өлеңдер баршылық. Сондықтан, бұл өңірдегі тасқа түсірілген жазбаларда қаһармандық, әсіресе, трагедиялық сарын, ойлы тебіреніс, сондай бағыттағы бейнелеу, образдау сөздер басым келеді»[3,144], - деп ой түйген. Осы пікірге орай жырдан мысал келтіретін болсақ, дүниеден өткен кісіні жоқтап, мұң-шер өлең айту, азалы жоқтау өлеңдер қазақ эпостық жырларымен сарындас, орайласып жатады.

Мәселен,

Інім Күлтегін қаза болды,  
Өзім қайғырдым,  
Көрер көзім көрместей,  
Білгір ақылым білместей болды,

- деп қайғырады [4,16].

Қазақтың эпостық жыры «Қобыландыда»:

Жайықтың суы лай-лай,  
Көр болды көзім жылай-ай.

Бейшара болған Аналық,  
Баласына жете алмай,  
Үйіне қайтып кете алмай,  
Жанында тұрып зарланды [5,49].

«Алпамыс» жырында бір перзентке зар болған әжесінің:

Көретін көзім қор болды,

Бір перзентке асық боп [6, 160].

Келтірілген үзіндіден эпостық жыр мен «Күлтегін» жырының қаһармандарының ауыр мұң-шері баяндалғанын көреміз, яғни, ортақ ұқсастық, үндестік байқалады.

Демек, жыр желісі мен идеясындағы ұқсастық елдік, ерлік мәселесі сөз болған. Жырдағы батырлар Күлтегін, Қобыланды, Алпамыстың ерлігі сөз болып, әлеуметтік сарын көрініс береді. Ержүрек Күлтегін мен Білге қағанды мадақтауға арналған жазулар батырлар жырындағы ерліктермен жалғасқан, дәстүрге айналып, эпостық жырларға арқау болуы да мүмкін. Осы ойымызды М.Әуезовтің мына пікірі де нақтылай түседі: «Түрік рулары мен қағанатының қалдырған осынау жорықтары қырғыздың сол кездегі эпостық аңыздарының тууына ықпал жасаған. Егер мұндай ескерткіштер қара тастан ойылып, қашалып тұрып жазылған болса, сол жырлардың ауызша айтылып тараған әрі бұдан да толық нұсқалары болуы мүмкін» [7, 228], - деп атап көрсеткен.

Ғұлама ғалым түркі тектес халықтардың эпостары, соның ішінде қазақ эпостарының тууына таста жазылған ескерткіштердің ықпалы болғанын нақтылаған.

Ойымызды дәлелдеу үшін «Күлтегін» жырымен қазақтың эпикалық жырларын салыстырып талдағанды жөн көрдік.

Күлтегін жауды жеңіп, елге тыныштық өмір орнатады. Оның ел бірлігін сақтаудағы ерлігі, батырлығын:

«Оның жауға қалай тигенін, түрік бектері, бәрің түгел білесіңдер! Ол әскерді сонда жоқ қылдық. Одан кейін Бай арқа жері – Ұлық Еркін жау болды. Аны (өзеннен) қайтып, Төргі Йарғұн көлде қираттық. Ұлық Еркін аз ғана сарбазымен қашып кетті» [8,31].

Түнде ұйықтамадым,  
Күндіз отырмадым.  
Қызыл қанымды төктім.  
Қара терімді ағыздым.  
Күш қуатымды аямадым.

Мен өзім ұзақ жорықтарға бастадым [9, 76].

Өз халқының тәуелсіздігі үшін күрескен, түн ұйқысын төрт бөліп, ер төсектен безініп үнемі елінің тыныштығы үшін жорықта жүрген батырлар бейнесін қазақ эпостарынан да байқаймыз.

Мысалы, «Қобыланды батыр» жырындағы:

Кәпірлерге Қобыланды,  
Жасынан-ақ келеді.  
Қылыш шауып, оқ атып,  
Дұшпанын алды мұқатып [5, 93].

Түн ұйқысын бөлгендей,

Қай шаһарға барасың?  
Қазанның естіп хабарын  
Ұйқы көрмей түн қатты [5, 30].

Келтірілген үзінділерде Күлтегін мен Қобыланды батырдың жауынгерлік жорықтары суреттелген. Елі үшін күресіп, теңдесі жоқ жеңістерге жеткен батырлар мақтанышпен айтылған.

Демек, таста жазылған Күлтегін батырға арнаған жырдағы ұқсас сюжеттер мен ерлік істер қазақ эпостарына ықпал еткені байқалып тұр. Ерлікті, елдікті мадақтаған эпикалық дәстүр қазақ эпостарынан жалғасын тапқан. Осы тұста ғалым Р.Нұрғалиевтің: «Дәстүр – ұрпақтан-ұрпаққа берілетін рухани игілік?» - деген пікірін қуаттаймыз. Жыр соңында Күлтегін өмірден озады, оны бүкіл түркі халқы жоқтайды.

Мұң-шер өлеңдер жоқтау басталар алдында қатты қайғыны сездіреді. Батырдың ерлік істері баяндала келе, ой түйінделеді. Осы ойымызға дәлел келтіретін болсақ,

Інім Күлтегін қаза болды,

Өзім қайғырдым.  
Көрер көзім көрместей  
Білгір ақылым білместей болды [9,55].

Батыр қазасына арналған азалы өлеңдегі мың-шер, жоқтау үлгісіндегі өлең эпостық жырдағы батырлардың басына түскен ауыр шермен ұқсас.

Мәселен, «Алпамыс батыр» жырында Алпамыстың әкесінің бір перзентке зар болып көңіл шерін айтқан:

Көретін көзім көр болды,  
Бір перзентке асық боп,  
Жасымды аққан тия алмай,  
Перзентке зар қып қойғанша  
Жаратпасаң не етеді? [9, 8].

Сол сияқты Алпамысты өлді деп естігенде анасы зарланып жоқтау айтады.

Байладың құдай бағымды,  
Сындырдың құдай сағымды.  
Жүгірді зарлап анасы,

Алдынан шығып көрісті,  
Қызы менен баласы [9, 172].

Салыстыра қарайтын болсақ, екі жырда да ауыр шерді баяндайтын ортақ ұқсастықтар бар. Күлтегін мен Алпамыстың бала кезінен бастап өмірінің соңына дейінгі ерлік істерін мадақтауға құрылған ұқсас сюжеттер көп.

Екі жырдың да негізгі идеясы – елді жаудан қорғау болып отыр. Олай болса, ерлік істер дәстүрге жалғасып, қазақтың эпостық жырларына арқау болған сияқты.

Поэзия тілінде жазылған «Орхон-Енисей» жазбаларының көркемдігіне тоқталып өтейік.

1. Дауыс ырғағында дыбыстардың үндесіп келуі немесе дыбыстардың бірінғай қайталануы арқылы жырға ерекше рең берген.

Қағанды халық едім,  
Қағаным қайда?  
Қандай қағанға күш-қуатымды беремін [2, 48].  
Біресе ілгері шаптың,  
Біресе кері шаптың.  
Барған жерде не пайда таптың [2, 51].

Келтірілген үзіндіде бірінғай дауыссыз «қ», «б» дыбыстарынан басталып, жыр мәнерін үдеткен, яғни, үндестік заңы аллитерацияға бағынған. Бұл дәстүр кейінгі жыраулар поэзиясы мен эпостық жырларда жалғасын тауып отырған. Сол сияқты жыр басында бірінғай дауысты дыбыстардың қайталануы ассонанс арқылы да жырға рең берген.

Елді халық едім,  
Елім қазір қайда?

Ел-жұртты іздермін [2, 48].

2. Сондай-ақ Орхон жазуларында оқиғаны құбылта түсетін балау әдісі метафоралар жиі кездеседі. Түбір сөзге «екен» көмекші етістік жалғану арқылы жасалған.

Қағаны алып екен,  
Ақылгөйі білгір екен [2, 61].

Жауымыз тегіс жыртқыш құстай еді  
Біз жемтік едік.

Суреттеліп отырған көріністі ажарландыра түсу үшін «қағанды - алып», «ақылгөйді- білгір», «жауды – жыртқыш құс», «өздерін - жемтік» деп, ұқсас сөздерге баламалап тұр.

3. Мақал-мәтелдер жиі ұшырасуы.

Аштықта тоқтықты түсінбейсің,  
Бір тойсаң аштықты түсінбейсің.  
Жіңішкені үзу оңай.  
Жұқаны бүктеу оңай.  
Жырақ болса, жаман сыйлық берер,  
Жақын болса, жақсы сыйлық берер [2, 41].  
Қол қосылса күш өсер.

Өлімнен ұят күшті. [2, 69].

Сөзді құлпыртып қолдану тәсілін түрлендіріп қолданған. Кейіпкерлердің бейнесі, арнау, дамыту, толғаулар, жырдың өн бойында кездесіп отырады. Мәселен, Күлтегінге арнауда:

Үйсін күшін беріп,

Осыншама ел жинап [2, 50].

4. Тілдің көркемдегіш құралы эпитеттер мол кездеседі.

Өлімші халықты тірілтім.  
Жалаңаш халық тонды.  
Кедей халықты бай қылдым.  
Аз халықты көп қылдым.  
Тату елге жақсылық қылдым.

«Өлімші», «жалаңаш», «кедей», «аз», «тату» сөздері арқылы заттың ерекше белгілерін, мәндік қасиетін адам сезіміне әсер етерліктей бейнелеп берген. Міне, берілген мысалдағы асты сызылған сөздер халықтың ерекше сапалық белгісін айқындап тұр.

5. Ақыл-нақылға құрылған өсиет сөздер мол.

Өзім қайғырдым,  
Тағдырды тәңір жасар,  
Адам баласы бәрі өлгелі тұрған [2, 57].  
Еліміз қайта ел болды,  
Халқымыз қайта халық болды,  
Өзім қартайдым,  
Ұлық болдым

Қандай қанағат болмасын,

Оның халқының арасында

Пәтуасыз, жалқау табылса,

Ол халықтың қанша соры бар десеңші [2, 67].

Риторикалық шешендік арнау мен толғаулар жетерлік.

Түркі халқы тыңдандар!  
Көктен тәңір баспаса,  
Төменде жер айрылмаса,  
Ел-жұртыңды кім қорлайды?

Жырдағы көтеріңкі леппен үндеу тастап, өсиет айту оқырманын ерекше әсерлендіреді.

6. «Күлтегін» жырында батыр мінген сәйгүлік аттардың сипаты да бейнеленген. Торы ат, Алып Шашы, Боз ат, Азман аттары эпостық жырлардағы Алпамыстың Байшұбары, Қобыландының Тайбурылы, Ер Тарғынның шұбары, көк ат, тор дөнен, т.б. сәйгүліктеріне ұқсайды. «Ер қанаты - ат», - дегендей батыр бейнесін ашуда ат сипатын беру үлгісі ежелгі жырларда көрініс бергенін еске түсіреді.

7. Монологтар. Кейіпкердің өзімен сөйлесу монологы жырда көптеп кездеседі. Мысалы Тоныкөктің:

Азғана түркі халқы көшпелі еді,  
Қағаны алып еді.

Күлтегінің: Ақылгөйі білгір еді [2, 69].

**Қорытынды.** «Орхон-Енисей» жазба ескерткіштеріндегі эпикалық дәстүр ұрпақтан-ұрпаққа беріліп келе жатқан рухани ізгілік, жемісі екен. Талай тарих талқысынан өткен халқымыздың ой-санасының көркем образға айналған түрі дәстүрді қалыптастырған. Ежелгі жырлар мен қазақтың эпикалық жырларының ықпалдастығын, үндестігін баяндау дәстүрі арқылы атқарып отырған. Оқиға негізінде ел бірлігі мен біртұтастығы өзекті идея болған.

Ежелгі түркілердің «Мәңгілік ел» идеясы үндеу тұрғысынан жарияланған. Өйткені, ол кезде түркі жұрты – Ұлы Түрік қағанатын, біртұтас елін құрған. «Түнде ұйықтамай, күндіз отырмай, қара терін төгіп, қызыл қанын ағызып, «Мәңгілік елдің» іргетасын қалап кетсе, эпикалық жырларда осы тарихи сабақтастық жалғасын тапқан.

«Орхон-Енисей» жазба ескерткіштерінің поэзия тілінде жазылған туынды екенін ғалымдар дәлелдеп берген. Жазба ескерткішке тән тағы бір сипат оның көркемдік ерекшелігі десек, теңеу, эпитет, метафора, қанатты сөздер, мақал-мәтелдер жыр мазмұнына нәр беріп, көркемдік қуатын арттырып тұр.

#### Әдебиеттер:

- [1] **Стеблева, И.Ф.** Поэзия тюрков VI-XIII веков. – Москва, Наука, 1965. – 148 стр.
- [2] **Жолдасбеков, М.** Асыл арналар. – Алматы: Жазушы, 1990.–348 б.
- [3] **Еңсегенов, Т.** Көне түркі жазба поэзиясы. – Алматы: Білім, 2007.– 413 б.
- [4] **Жолдасбеков, М.** Сартқожаұлы Қ. Орхон ескерткіштерінің толық атласы. – Астана: Күлтегін, 2007.–360 б.
- [5] Батырлар жыры. 1-том. – Алматы: Жазушы, 1986.– 264 б.
- [6] Батырлар жыры. 2-том. – Алматы: Жазушы, 2000.– 288 б.
- [7] **Әуезов, М.** 20 томдық шығармалар жинағы. – Алматы: Жазушы, 1985.–448 б.
- [8] Ежелгі дәуір әдебиетінің антологиясы.1-том. – Алматы: EVO Press, 2019.– 632 б.
- [9] Күлтегін (аударған М.Жолдасбеков). – Алматы: Жазушы, 1986.–212 б.
- [10] Батырлар жыры 2-том. – Алматы: Жазушы, 1986.– 288 б.

#### References:

- [1] **Stebleva, I.F.** Poeziya tyurkov VI-III vekov. – Moskva, Nauka, 1965. – 148 str. [in russian]
- [2] **ZHoldasbekov, M.** Asyl arnalar. – Almaty: ZHazushy, 1990.–348 b. [in kazakh]
- [3] **Ensegenov, T.** Kone turki zhazba poeziyasi. – Almaty: Bilim, 2007.– 413 b. [in kazakh]
- [4] **ZHoldasbekov, M.** Sartqozhauily Q. Orhon eskertkishterinin tolyq atlasyy. – Astana: Kultegin, 2007.–360 b. [in kazakh]
- [5] Batyrlar zhyry. 1-tom. – Almaty: ZHazushy, 1986.– 264 b. [in kazakh]
- [6] Batyrlar zhyry. 2-tom. – Almaty: ZHazushy, 2000.– 288 b. [in kazakh]
- [7] **Äueзов, M.** 20 tomdyq shygarmalar zhinagy. – Almaty: ZHazushy, 1985.–448 b. [in kazakh]
- [8] Ezhelgi dauir adebietinin antologiyasy.1-tom. – Almaty: EVO Press, 2019.– 632 b. [in kazakh]
- [9] Kultegin (audargan M.ZHoldasbekov). – Almaty: ZHazushy, 1986.–212 b. [in kazakh]
- [10] Batyrlar zhyry 2-tom. – Almaty: ZHazushy, 1986.– 288 b. [in kazakh]

### ПРОДОЛЖЕНИЕ И ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ГРАФИКА ТРАДИЦИИ ПИСЬМЕННЫХ ПАМЯТНИКОВ «ОРХОН-ЕНИСЕЙ»

Сагындық Н. Б., кандидат филологических наук

**Казбай П. А.**, магистрант 2 курса  
**Баратов Ш. М.**, докторант 2 курса

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, РК.*

**Аннотация.** Как известно, исследования о художественности письменных памятников в литературоведении и продолжении традиций вызывают множественные отклики в различных направлениях. Данный труд затрагивает познавательный вопрос о памятниках «Орхон-Енисей». Главное, в памятниках Орхон-Енисейской письменности присутствует поэтическая художественная графика и традиции. Традиции, которые на протяжении многих веков обсуждались в истории, превратили мышление, бытие нашего народа в художественный образ. Так, живописность памятников «Орхон-Енисей», витающие мысли в ней трактуются в широком понимании как ключ к раскрытию тайн, сообщающих историю того периода. В этих литературных памятниках также много художественных выражений, создающих художественное произведение.

В письменных памятниках прослеживается обилие походных псалмов, героических псалмов, мудрых псалмов на тему войны. Также в памятниках «Орхон-Енисей» рассматривается образность, преобладание образа в стихах. С учетом того, что эпическая традиция в памятной песне перекликается с казахскими эпическими псалмами, в нашей статье будет проведен анализ их смысловых парадигм. О том, что цепочки слов тюркских языков сформированы в памятниках «Орхон-Енисей», свидетельствует приведение цитат из предложений и словосочетаний.

В названных памятниках значатся старые образцы легенд, поэмы, причитания, пословицы, крылатые выражения, необходимые для истории литературы.

**Ключевые слова:** *традиция, древние тюрки, орхонские надписи, рунические надписи, смысловая парадигма, Тюркский каганат, «сказание о Кюльтегин», понятие «Вечная страна», этическая традиция.*

## **TRADITIONAL CONTINUATION AND ARTISTIC SCHEME OF "ORKHON-YENISEI" WRITTEN MONUMENTS**

**Sagyndyk N. B.**, candidate of philological sciences

**Kazbay P. A.**, 2nd year master student

**Baratov Sh. M.**, 2nd year doctoral student

*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty city, Republic of Kazakhstan.*

**Annotation.** It is known that the study of the art of written monuments and the continuity of traditions in the science of literary criticism, together with various new directions, generate new ideas. This paper raises the issue of knowledge about the monuments of the "Orkhon-Yenisei". Most importantly, it determines the continuity of poetic art and traditions in the Orkhon-Yenisei inscriptions.

Traditions, which have been talked about for centuries, are a concept that turns the thoughts and feelings of our people into an artistic image. Thus, the artistry of the "Orkhon-Yenisei" monuments, its ideas are interpreted in a broad sense as the key to revealing the secrets of the history of that period. That is, these literary monuments also have enough artistic expression to create a work of art.

The main thing is that in written monuments one can find an abundance of marching poems, heroic poems, wise poems on the theme of war. The predominance of imagery in the mourning poems of the "Orkhon-Yenisei" monuments is also considered. Considering that the epic tradition in the poem of the monument has something in common with Kazakh epic songs, our article analyzes their semantic paradigms. The fact of the formation of phrases of the Turkic languages in the monuments of the "Orkhon-Yenisei" is proved by quoting sentences and phrases.

These monuments show that ancient examples of legends, poems, lamentations, proverbs are necessary for the history of literature.

**Keywords:** *tradition, ancient Turks, Orkhon inscriptions, rune inscriptions, semantic paradigm, Turkic Khaganate, "Kultegin zhyry", the concept of "Mangilik El, ancient Turkic poetry, epic tradition, ancient*

## A BRIEF HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF CHINESE MYTHOLOGY

**Akhmetbek G.**, candidate of historical sciences, Phd of philological sciences  
akhmetbek.gulzhan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0585-1923>

**Жусупов Р.**, second year master  
rikozhus@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1825-045X>

*L.N.Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan city,  
Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** Chinese mythology is rich in characters invented by the boundless fantasy of the human race, there are more than a thousand of them. Mythological works are directly related to literature, therefore legends and fairy tales, where these characters appear, influenced the literature of China, and sometimes even intersect with its history. At the beginning of our era, interest in China was focused on all the unusual and strange phenomena and things that could arise as a reaction to the "dry" practice of the followers of Confucianism. Remnants of myths, folk legends and beliefs began to appear on paper. Even the titles of books of that time testify to the authors' interest in a strange and incomprehensible phenomenon: "A beautiful and amazing description", "Beautiful fairy tales", "A unique and amazing story." Some of these books were created to imitate the ancient "Book of Mountains and Seas", which is the main source of information for researchers of ancient Chinese mythology. These remarkable collections of historical records have provided researchers with a wealth of material. They also greatly influenced the development of Chinese stories, which received plots and motives from these collections. Many centuries later, in the 16th century, Xu Zhong-Lin wrote the epic novel "Ascension of the Spirits" based on myths, in which he developed the ancient imaginations of the ancients. Zhou Yu, who lived in the 17th century, tried to combine myths into epics, calling them "Legends of the creation of the world."

**Key words:** *mythology, myth, Chinese mythology, mythical characters, gods.*

**Introduction.** China is one of the countries with a unique culture and civilization, the history of which dates back to ancient times. Chinese mythology, along with their development, formed its own characteristics, thanks to which it is one of the pillars of world mythology. Chinese mythology in the form as we know it today, there is a whole complex of ancient Chinese, Taoist, Buddhist and late folk mythology. Each of these mythologies represents a certain system, all these systems are interconnected. Taoist mythology widely used images of ancient myths, and later popular mythology, which is usually defined as a syncretistic, actively absorb ideas and images of Taoist and Buddhist systems.

From myths and legends, we know about various famous heroes who taught people to plow the land, invented agricultural implements, carts and boats, bullets and arrows and various other tools that can be used to defend against the enemy, invented songs and dances, musical instruments.

The ancient mythological ideas of the Chinese and, accordingly, the myths themselves have survived only in laconic scattered fragments, like fragments of an ancient vase, which are the business of an experienced archaeologist and restorer to fold and glue them. It is extremely difficult to reconstruct the oldest Chinese myths, because the surviving fragments do not look like fragments of an earthen vessel, the original meaning in them, as a rule, is distorted by later strata, transformed under the influence of philosophical and historical views of different centuries, and the myth itself is often only dully mentioned. Most of the mythical heroes, under the brush of the scribes, long ago turned into supposedly real "historical" figures of the most ancient eras. This process was facilitated by the relatively quick transition of the Chinese from the mythopoetic explanation of the surrounding world to the rationalistic one, which found its

vivid expression in the teachings of Confucius, who rejected everything incomprehensible and mystical.

**Research materials and methods.** The research was based on such works as encyclopedias and dictionaries on the mythology of different peoples and the mythology of China, research works of authors Yuan Ke, Yezhov, Kukarina, Vasiliev, etc. The analysis of these works and some literary works was carried out. A content analysis of the mythological encyclopedias and dictionaries of Meletinsky, Tokareva and Yezhov was carried out. From these works, the types of world myths were selected and later classified according to a certain order.

**Research results and discussion.** Let's move on to the types of myths found in Chinese, as well as in general mythology:

Cosmogonic myths - myths about the creation of the world, myths about the origin of chaos in space, the main starting point of many mythologies. They begin with a description of chaos, or emptiness, disorder in the world, the interaction of the primordial elements. One of the most widespread themes of cosmogonic myths is the birth of the world from an egg. Similar myths are common among many peoples on different continents. The world egg is a universal symbol of the origin of life [1, 925]. Animals often play the role of creator in cosmogonic myths. So, in Russian and Belarusian folklore, world history is known, where one of the demiurges in the form of a bird (duck) dives under water to get soil. Later, earth is formed from this soil. Similar texts exist in many other traditions. The Nivkhs explained the origin of the world by the legend of a small bird that dived into the water and pulled the earth out of it with its beak. So gradually a land - an island appeared, and then places began to appear where a diverse life flourished. The aborigines of Australia, as well as the Huron Indians of North America, believed that the earth was created by a turtle. According to Indian legend, the frog helped create the Earth by taking soil from the seabed and placing it on the edge of a turtle's shell. Examples of couples who created the world are Izanagi and Izanami in Shinto, Abzu and Tiamat in the Sumerians, Geb and Nut in the Egyptians, Rangi and Papa in Maori.

Sometimes in the plot of cosmogonic myths there is a confrontation between the forces of nature and the forces of destruction. Such myths are characterized by a dualistic mythology. Such pairs are Ahura Mazda and AngraMainyu, En and Omel, Kugu-Yumo and In.

In ancient Greek mythology, the progenitor of the world was Gaia, born after Chaos. She is the mother of Uranus and other gods, cyclops, titans, erins, giants, mountains, seas, monsters, heroes [2, 158].

A special case of cosmogonic myths is anthropogenic myths or myths about the creation of man, the mythical ancestors of man, the first human pair, etc. Cosmogonic and anthropogenic myths intertwine, often leading to the creation of the world and the creation of man. Another version of the relationship is the anthropomorphization of the world, when the Universe arose from the first human body [1, 5].

A special type of anthropogenic myth is the totemic myth, which tells about the origin of a person, often about a specific tribe, descended from a specific animal. For some peoples, in totem myths, birds may be the ancestors of humans. There are also legends about the birth of the first man from an egg. Among the peoples of Africa, legends are widespread about people emerging from stones, earth, pits, termites, broken trees or reeds. [1, 30].

Escatological myths are myths about the end of the world that coexist with cosmogonic myths and are associated with the opposition of chaos and cosmic forces. One such myth is that of the impending end of the world, such as the German myth of Ragnarok, and another myth is that such events have happened before, and there are periods of catastrophe between the mythical world and the present. According to various myths, the cause of the destruction of the world can be a global flood, world fire, death of previous generations, death of gods and other events.

Calendar myths are a change of time cycles: day and night, winter and summer, prespatial mythology [3, 128]. They are associated with astronomical observations, astrology, New Year's

Eve, harvest holidays and other calendar events. In Egyptian mythology, Thoth is the master of time. As the god of the moon, his phases were associated with any astronomical or astrological observation. In addition, it was calculated that he would contribute 365 days a year instead of the original 360. According to Plutarch, he won an additional 5 days, equal to  $1/72$ , and added them at the end of the year, naming them in connection with the festivities in honor of the gods Osiris, Set, Goror, Isi and Oil (Nefty). The aforementioned deities were born during these 5 days (in the late version of the myth, the god Nut was forbidden to be born for 360 calendar days, so his children were born 5 days after Tott's victory). In Sumerian-Akkadian mythology, Marduk was considered the founder of the calendar [3, 225]. In his honor, the New Year was celebrated in the month of Nissan (coinciding with the equinox). In Babylon, this holiday was called Akita and is a 12-day ceremony that inherited the Sumerian holiday of A. KI .TI. ("The Birth of Life on Earth"). In ancient Rome, the division of the year into 10 months was associated with Romulus. Noma Pompili introduced two more months - January and February (from the name of February - the end of the year). At the beginning of each month, the priest marks the new moon and announces it to the people. The word "declaration" comes from the Latin word for "calendar". The division of the year into months is closely connected with astral myths, in particular with the flourishing of the individualization of civilization in Mesopotamia with the appearance of the signs of the zodiac. Moon myths are also associated with dividing the year into months due to the phases of the moon. The daily cycle of Egypt in mythology is associated with the descent of the sun barge of the god Ra into the underworld, as well as with the opposition of Horus and Set (day and night). In Mesopotamia, the daily cycle is associated with the journey of Shamash (the sun) to the "mountain of dawn" and "mountain of sunset". In Greece, this is already the journey of Helios in a heavenly chariot. These myths are associated with solar myths. Among the various calendar legends, there are many legends about gods who die and are resurrected. They personify the changing seasons: in ancient Greek mythology, such a legend was the myth of Hades, who kidnapped Demeter and her daughter Persephone. The goddess of fertility, Demeter, missed her kidnapped daughter so much that the earth could not bear fruit. Then Zeus ordered Hades to return Personfon to his mother. But Persephone was forced to return to the underworld every year, as she ate the magic pomegranate seeds. Persephone's presence in Hades means the beginning of winter and no periodic harvests. Other gods, dead and resurrected, are Osiris, Tammuz, Adonis, Balder, Dionysus (Zagreus, Bach, Sabazy), Atis, Telepin, possibly the Slavic gods Yaril and Kostroma, Mitter, Serapis. Another type of seasonal myth is the legend of the conflict between Ra and Tefnut [3, 73]. During their conflict, a drought ensues, and when they rest, the Nile is reborn. Slavic Maslenitsa is also associated with the changing seasons.

The legends about cosmic cycles are a kind of combined eschatological and calendar myths. It is a myth that the world goes through cycles of development, then disappears, and then is recreated. For example, in Aztec mythology, world history is divided into eras: the first era ended with the destruction of the descendants of giants by jaguars, the second era ended with hurricanes and the disappearance of people, the third era ended with fires that engulfed the whole world, the fourth era ended with a giant flood. According to their beliefs, people should make sacrifices to the gods in order to avoid the day of judgment [3, 532]. Various legends about cosmic cycles, legends about the happy state of man, who once lived in harmony with nature, belong to the Golden Age. Many peoples have similar legends. One of them is the biblical story of the Garden of Eden, dating back to ancient Semitic mythology.

Hero Legends are legends about characters who, as in ancient Greek mythology, could be children of the gods or simply legendary epic characters. The typical plot of the heroic myth is the character's special childhood (certain special abilities, orphanhood, special destinies), often persecution, heroism, defeating monsters, saving a beautiful girl, returning and marrying. Many heroic myths in allegorical form tell about the formation of a personality and the acquisition of status in society and thus fulfill an instructive function.

Cultural characters constitute a special category of heroes. These are mythical characters who have made a significant civilized contribution to popular culture. Often a cultural hero is a demiurge or the first legislator who participates in the creation of nature together with the gods, creates or invents various objects of culture (fire, cultivated plants, tools), teaches people hunting techniques, crafts, art, social organization, and marriage. rules, magical commandments, rituals and holidays. One of the most ancient beliefs of some peoples is totemism. According to some scientists, the belief in the kinship of man and animals gave rise to the myth of the wolf - the legend that man turned into a wolf, tiger, bear. Animals are not only characters in cosmogonic myths, but images of animals are often used to describe them - that is, cosmography. For example, according to ancient Indian beliefs, seven elephants hold the ground on their backs and ride on a turtle, which in turn stands on a snake. Fish often play a similar role. The sudden movement of fish on the ground leads to earthquakes, and when the head is lowered, a flood begins. Animal myths and astral myths take pride of place in different beliefs. Beautiful legends are associated with the constellation Dogs and Lions, Swans, Eagles, Scorpions, Pisces. The Chinese zodiac is also associated with animal myths. There are also legends about the origin of the zodiacs. Animals also became the founders of new cultural and social traditions (organization of society, training in a craft, etc.). So, in ancient China, BianQiao was a master of healers, healers: a creature with a bird's beak and wings. Di Koo was the master of the sky with the head of a bird and the body of a monkey. The hero of Fuchsia, who taught people fishing and hunting, as well as hieroglyphic writing, was first depicted in the form of a bird. About two thousand years ago, they began to depict him in the form of a man with a dragon's body resembling the body of a snake, this hypostasis of him is similar to the goddess Nu Wa. They formed a kindred couple, which symbolized the principles of femininity and masculinity, duality of being, symbols of yin and yang [4, 31].

Religious myths are conventional names for myths that provide an explanation (motivation) for a ritual (ceremony) or other religious activity. There is no consensus among scholars regarding the origin of a myth or ritual. Some believe that the myth arose to substantiate the ritual, while others believe that the legends are original and rituals were formed on their basis.

In ancient Greece, religious myths mainly included the legends of Demeter and Persephone, associated with the secret deeds of Demeter and Eleusis, who, in turn, organized Eleusinia. Similar ceremonies were held in honor of Adonis, the god of plants, who was killed and resurrected in the Mediterranean, and was in many ways similar to Adonis. [5, 24-26].

Astral myths are associated with celestial bodies - stars, constellations and planets (astral myths), as well as with the sun and moon (myths about the sun and moon). Astral myths are found in cultures of different peoples of the world and are often associated with astral cults, but non-religious myths are also part of astral myths. [6, 28].

Chinese myths lack the harmony and appearance of the Greek gods and characters, which influence our imagination with the boldness and versatility of the imagination. Pangu is chaos, a shapeless, but living mass, whose friends are trying to drill holes in the body of the Pangu so that people can see and hear [7, 63-63]. Shizhou is an amazing creature with a body similar to the liver of an animal, but capable of seeing [8, 489]. Unfortunately, ancient Chinese myths have begun to be forgotten and are losing popularity. They have survived in many separate fragments, such as fragments of ancient pottery, which were combined and glued by an experienced archaeologist and restorer. The author of such a restoration book was Yuan Ke. Researchers interpret the early disappearance of ancient Chinese myths in different ways. One of the reasons for this is the rapid transition of the world from mythological and poetic interpretation to a rationalistic one that denies the incomprehensible and mystical. Researchers have come up with various explanations for the early disappearance of ancient Chinese myths.

Some parts and images of later folk mythology correspond to the images of ancient myths, but this connection is not always noticeable. Thus, the images of the water gods narrated by Yuan Ke gradually added to the legends of Li Vin and his sons, which replaced the ancient myths and became established in the folklore of that time. Gradually, other water gods were added to it: Yang IV, Xu - the real king, and so on. Some of them are simply historical figures, such as the wife of Liu Bei, a third-century ruler of the Shu Kingdom. Sometimes only some details pass from the ancient myths to the later ones. When researcher Huang Chi-Gan began to study why people celebrate the birthdays of Erlan and Yang IV on the same day, he found information that this day - the sixth day of the sixth month - was the birthday of Yu, the ancient conqueror [9, 336]. Unlike his predecessors, Yuan Ke is based on the conclusions of M. Gorky in the theoretical part (mainly in Chapter I). However, sometimes the author refers to some of Gorky's misconceptions. We all know that Gorky brought myths and fairy tales together and contrasted them with religious views. Yuan Ke follows the same pattern. Soviet science has shown that it is wrong to make a sharp contrast between myths and religious beliefs. Myths arise from the natural interest of the human mind based on experience. Thus, myths are not related to religion, but "in the early stages of its development, mythology is organically associated with religious and magical rituals ..." [10, 405]. According to Chinese critics, Yuan Ke did not pay enough attention to the life of primitive society. This may have led to some misconceptions about the origin of religion. Thus, the author writes, "Gods were created by man in accordance with their ideas of work, and their original purpose was to inspire people to work." It is necessary to speak here not about the gods, but about cultural characters who represent the forces of the tribe and are associated with various cultural activities that are the image of the idealization of the active creative activity of the tribal collective: cleansing the world of monsters, fire, tools, etc. things like inventing. "A cultural hero is greater than a god, he is the fruit of primitive syncretic mythology, closer to poetic creativity than to religion," - said the Soviet researcher E. M. Meletinsky writes [11. 1].

Mythological thinking in Greece and Rome fueled the work of poets and sculptors, masters of ornamentation and modeling. In China, mythology failed to attract the attention of poets and artists. However, the first famous Chinese poet Yuan Ke (IV-III centuries BC) wrote poems that cast doubt on the truth of the mythological interpretation of the world. He wrote:

«The lower rivers are pouring!  
Where did Yu take the land for the dam?  
It was flooded nine districts ...  
How the mound grew up here?» [12, 623].

His successor, Song Yu, also did not fully believe in the mythological way of explaining the world. And since the time of the khan (late 3rd century BC - 3rd century AD), poets began to use ancient myths only in the form of beautiful metaphors, symbols, allegories or simple images for comparison. However, sometimes such a mythological and poetic understanding of the world was suddenly revived and reflected in some verses and short verses. For example, among the many realistic poems of the poet Cao Ji, filled with the tragic events of the 3rd century, there is a tender lyric poem "The Tale of the Luo River." She tells the sad story of a wonderful meeting with a mermaid, "more beautiful than autumn chrysanthemums." The situation is different in prose, especially in the context of philosophy and fiction: ancient philosophers, mainly BC. IV-III centuries the king often referred to myths popular at the time to explain his teachings on how to govern a country and how to behave personally; Mythological images were brought to us by Taoist philosophers, followers of the Lao Tzu teachings, especially famous authors such as Chuang Tzu, Huainan Tzu, Li-Tzu. Confucians tried to correct myths, remove from them all their unusual, amazing properties, give them a "dry" alternative and try to show the stupidity of

myths in terms of new, rational views. The remnants of mythological thought were also opposed by the ignorant materialist Wang Chun (1st century AD), who wrote in his *Critical Thoughts*: "... And in ten days he shot nine arrows into the sun and left one to shine in the sky. This is true. stupid! .. Is it possible to shoot the sun with a bow and extinguish it? " However, the myths have not completely disappeared. One of the main teachings of Confucius, one of the main teachings of medieval China, was used to spread his teachings among people, revising the images of mythical heroes and turning them into historical figures. Such elaborate historical myths continued to live on in the writings of philosophers and scientists. In the XII century, Emperor Luo Bi tried to recreate the mythological collection "Ancient History", in which all mythical characters were depicted as historical figures.

In the 19th century, Li Zhu Zheng turned to mythological material using images from the *Book of Mountains and Seas* in his satirical novel *Flowers in the Mirror*, which recalls the adventures of Gulliver, a hero-merchant from a distant country [9, 627]. Attempts to present myths in the form of traditional multifaceted epic novels continue in China to this day. In 1935, Zhong Yu-lun did this work, and in 1954 the historian Chen Chzhi-chan did the same, he tried to combine ancient myths with the latest historical and ethnographic scenes, but also preserved them in the form of traditional novels.

BC II century Sima Qian, in writing the "Historical Records", begins them with the chapter "Fundamental Records of the Deeds of the Five Emperors", and begins with the story of the mythical Yellow Leader, Huang Di, who is portrayed here as a true historical figure. However, behind the image of the head of state, who really lived Kuddy, "conquered the five forces of nature, planted five different crops, established peace in the four corners of the country, tamed black and brown bears, leopards, leopards, etc." The image of a mythical cultural hero who performed a feat can be clearly seen [8, 27]

Throughout the history of China, the cult of ancestors has been an integral part of the life of the Chinese people. It appeared in the Neolithic period and reached its peak during the Shan (XVI-XI centuries BC) and Western Zhou (XI-VIII centuries BC) dynasties. Despite the decline of the ancestral cult of Eastern Zhou (VIII-III centuries BC), the cult itself continued in later historical periods. [13,1]

Interest in modern mythology is reflected in the creation of traditional dramas on mythological themes. So, in the capital's theater, the play "Chang E flies to the moon" - jingzui is very popular. It was staged by famous Chinese actors Mei Lan-Fang, Cheng Yan-Qiu and others several decades ago.

The influence of mythology can be seen in the history of Chinese art. Ancient bronze sculptures depict some mythical characters, including the eternally hungry monster Taote [14, 69]. Most of the mythological images came to us from the Han period (III century BC - III century AD). Numerous reliefs on tombstones and temples testify to the development of mythological thought of that time, but it is obvious that they tried to "humanize" the ancient heroes, to make them historical characters, and not legendary ancestors. This is evidenced by the reliefs of the Ulyantsi temple in Shandong. The forms of the Han period are still rough, and the only reason for this was the material - stone, but gradually there is a transition to neat light forms. This is impossible without the influence of Buddhist art. For example, the characters Fu Xi and Nu Wa were written in the second century, while others were written several centuries later. Instead of ordinary clothes - cloth that looks like a flying saucer, instead of rough carved faces - delicate images that are closer to our ideal of beauty than to the ancient norms of the image.

Buddhist art began to reproduce ancient mythological images. If artists sometimes turn to their native mythology, then this is not a common thing, but a special case. Given the originality of the fairy tale about the Luo River, as in Cao Zhi's poem, a painting in the same plot, written by Gu Kai-Zhi (4th century BC) under the influence of this poem, belongs to the same group.

Some parts and images of later folk mythology correspond to images of ancient myths, but this connection is not always noticeable. Thus, the myths of the water gods told by Yuan Ke gradually joined the legends of Li Wing and his sons, which replaced the ancient myths and entered the folklore of that time. Gradually, other water gods were added to it: Yang the fourth, Xu - a real king, and so on. Some of them are simply historical figures who are considered gods, for example, the wife of Liu Bei, the ruler of the Shu kingdom in the third century. Sometimes only a few details pass from ancient myths to later ones. When researcher Huang Chi-Gan began to study why people celebrate Erlan and Yan's birthdays on the same day, he discovered information that this day - the sixth day of the sixth month - was the birthday of Yu, the ancient conqueror of the water world.[9, 336]

Unlike his predecessors, Yuan Ke is based on the conclusions of M. Gorky in the theoretical part (mainly in Chapter I). However, sometimes the author refers to some of Gorky's delusions. We all know that Gorky brought together myths and fairy tales and contrasted them with religious views. Yuan Ke follows the same pattern. Soviet science has shown that it is impossible to sharply oppose myths and religious beliefs. Myths arise from the natural curiosity of the human mind, based on experience. Thus, myths have nothing to do with religion, but "at the early stages of its development, mythology is organically linked with religious and magical rituals ..." [10, 405]

According to Chinese critics, Yuan Ke did not pay enough attention to the life of primitive society. This could lead to some misconceptions about the origins of religion. Thus, the author writes: "The gods were created by man in accordance with their concept of work, and their main purpose was to inspire people to work." Here it is necessary to talk not about gods, but about cultural characters who represent the forces of the tribe and are associated with various cultural events that represent the idealization of the active creative activity of the tribal collective: cleansing the world of monsters, fire, tools, etc., such things as invention. "The cultural hero is higher than God, he is the fruit of primitive syncretic mythology, closer to poetry than to religion," wrote the Soviet researcher E. M. Meletinsky. [11, 1] Special research on Chinese mythology was carried out by Shen Yan-Bing. After reading English researching works on Chinese mythology that did not meet basic scientific requirements, he decided to look at the mythology of his nation and study it. Shen Yan-Bin writes a long article in which he considers fragments of ancient myths as an object and tries to explain them in a historical-comparative way, that is, to compare Chinese myths with ancient Greek, Indian and Scandinavian myths [15].

## References:

- [1] **Токарев. С.А.** Мифы народов мира. Энциклопедия в двух томах. – Советская энциклопедия, 1980. – 936 с.
- [2] **Гесиод. Теогония** // В.В.Вересаев Полное собрание сочинений: в 16 т. / пер. В.В.Вересаев. – М. Недра, 1929 – Т. 10, 256 с.
- [3] **Мелетинский, Е.М.** Энциклопедия мифологии. – Советская энциклопедия, 1991. – 672 с.
- [4] **Бондаренко, Ю.Я.** Этика Парадоксов (Очерк по этике и философии парадоксов). – М. Знание, 1992. – 64 с.
- [5] **Lübker, F.** Reallexikon des klassischen Altertums für Gymnasien. – B. G. Teubner Verlag, 1855. – 1212 s.
- [6] **Udo Becker.** Continuum Encyclopedia of Symbols. – Continuum, International publishing group, 2000. – 368 p.
- [7] **Кукарина, М.** Словарь китайской мифологии. – Центрполиграф, 2011. – 102 с.
- [8] **Ежов. В.** Мифы древнего Китая. – Издательство Астрель, 2004. – 496 с.
- [9] **Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: Том ХLI (81). Эрдан — Яйценошение.** – Семеновская Типолитография (И.А.Ефрона), 1904. – 586 с.
- [10] **Токарев, С.А.** Ранние формы религии. – Политиздат, 1990. – 622с.

- [11] **Котляр, Е.С.О** «культурном герое» африканской мифологии (К дискуссии по книге Е.М.Мелетинского «Происхождение героического эпоса»). – Статья, 1965. – 8 с.
- [12] **Юань Кэ.** Мифы древнего Китая. – М. Наука, 1965. – 691 с.
- [13] **Кузмин, Н.А.** Культ предков в древнем Китае. – Статья, 2016. – 6 с.
- [14] **Васильев, В.П.** Религии востока: конфуцианство, буддизм, даосизм. – Москва, 2012. – 190 с.
- [15] **Сорокина, В.** Мао Дунь. Избранное. – Художественная литература, Ленинград, 1990. – 544 с.

#### References:

- [1] **Tokarev, S.A.** Mify narodov mira. Enciklopediya v dvuh tomah. – Sovetskaya enciklopediya, 1980. – 936 s. [in russian]
- [2] **Gesiod. Teogoniya** // V.V.Veresaev Polnoe sobranie sochinenii: v 16 t. / per. V.V.Veresaev. – М. Nedra, 1929 – Т. 10, 256 s. [in russian]
- [3] **Meletinskij, E.M.** Enciklopediya mifologii. – Sovetskaya enciklopediya, 1991. – 672 s. [in russian]
- [4] **Bondarenko, YU.YA.** Etika Paradoksov (Oчерk po etike i filosofii paradoksov). – М. Znaniye, 1992. – 64 s. [in russian]
- [5] **Lübker, F.** Reallexikon des klassischen Altertums für Gymnasien. – B. G. Teubner Verlag, 1855. – 1212 s. [in german]
- [6] **Udo Becker.** Continuum Encyclopedia of Symbols. – Continuum, International publishing group, 2000. – 368 p. [in english]
- [7] **Kukarina, M.** Slovar' kitajskoj mifologii. – Centrpoligraf, 2011. – 102 s. [in russian]
- [8] **Ezhov, V.** Mify drevnego Kitaya. – Izdatel'stvo Astrel', 2004. – 496 s. [in russian]
- [9] Enciklopedicheskiy slovar' Brokgauza i Efrona: Tom XLI (81). Erdan — YAjcenoshenie. – Semenovskaya Tipolitografiya (I.A.Efrona), 1904. – 586 c. [in russian]
- [10] **Tokarev, S.A.** Rannie formy religii. – Politizdat, 1990. – 622c. [in russian]
- [11] **Kotlyar, E.S.O** «kul'turnom geroe» afrikanskoj mifologii (K diskussii po knige E.M.Meletinskogo «Proiskhozhdenie geroidicheskogo eposa»). – Stat'ya, 1965. – 8 s. [in russian]
- [12] **YUAN' Ke.** Mify drevnego Kitaya. – М. Nauka, 1965. – 691 s. [in russian]
- [13] **Kuzmin, N.A.** Kul't predkov v drevnem Kitae. – Stat'ya, 2016. – 6 s. [in russian]
- [14] **Vasil'ev, V.P.** Religii vostoka: konfucianstvo, buddizm, daosizm. – Moskva, 2012. – 190 s. [in russian]
- [15] **Sorokina, V.** Mao Dun'. Izbrannoe. – Hudozhestvennaya literatura, Leningrad, 1990. – 544 s. [in russian]

## ҚЫТАЙ МИФОЛОГИЯСЫ ДАМУЫНЫҢ ҚЫСҚАША ТАРИХЫ

**Ахметбек Г., т.ғ.к., PhD**  
**Жусупов Р., 2-курс магистранты**

*Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қаласы,  
Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Қытай мифологиясы адамның бай фантазиясымен ойлап табылған қызықты кейіпкерлерге бай, олардың саны мыңнан асады. Мифологиялық шығармалар әдебиетпен тікелей байланысты болғандықтан, бұл кейіпкерлер кездесетін аңыз-ертегілер Қытай әдебиетіне әсерін тигізген, ал кейде олар тіпті тарихпен де ұштасып жатады. Біздің дәуіріміздің басында Қытайға қызығушылық конфуцийшілдік ізбасарларының «күрғақ» тәжірибесіне реакция ретінде туындауы мүмкін барлық ерекше және оғаш құбылыстар мен нәрселерге бағытталған. Мифтердің, халық аңыздарының, наным-сенімдердің қалдықтары қағаз бетіне түсе бастады. Тіпті сол кездегі кітаптардың атаулары да авторлардың біртүрлі, түсініксіз құбылысқа қызығатынын айғақтайды: «Тамаша және таңғажайып суреттеу», «Әдемі ертегілер», «Бірегей және таңғажайып оқиға». Бұл кітаптардың кейбірі ежелгі қытай мифологиясын зерттеушілер үшін негізгі ақпарат көзі болып

табылатын көне «Таулар мен теңіздер кітабына» еліктеуге арналған. Бұл тамаша тарихи деректер жинақтары ғалымдарға мол материалдар берді. Олар өз сюжеттері мен мотивтерін осы жинақтардан алған қытай әңгімелерінің дамуына да қатты әсер етті. Көптеген ғасырлар өткен соң, 16 ғасырда Сюй Чжун-Лин мифтік «Рухтардың көтерілуі» роман-эпопеясын жазып, онда ежелгі адамдардың ежелгі қиялын дамытады. 17 ғасырда өмір сүрген Чжоу Ю мифтерді эпосқа біріктіруге тырысып, оларды «Әлемнің жаратылу аңыздары» деп атаған.

*Кілт сөздер.* мифология, миф, қытай мифологиясы, мифтік кейіпкерлер, құдайлар.

## КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КИТАЙСКОЙ МИФОЛОГИИ

Ахметбек Г., к.и.н., PhD  
Жусупов Р., магистрант 2-курса

*Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, г. Нур-Султан,  
Республика Казахстан*

**Аннотация.** Китайская мифология богата на персонажей, выдуманных безграничной фантазией людского рода, их насчитывают более тысячи. Мифологические произведения напрямую связана с литературой, поэтому легенды и сказки, где фигурируют данные персонажи, повлияли на литературу Китая, а иногда и вовсе пересекаются с её историей. В начале нашей эры интерес к Китаю был сосредоточен на всех необычных и странных явлениях и вещах, которые могли возникнуть как реакция на «сухую» практику последователей конфуцианства. На бумаге стали появляться остатки мифов, народных легенд и поверий. Даже названия книг того времени свидетельствуют об интересе авторов к странному и непонятному явлению: «Прекрасное и удивительное описание», «Прекрасные сказки», «Неповторимый и удивительный рассказ». Некоторые из этих книг созданы для имитации древней «Книги гор и морей», которая является основным источником информации для исследователей древнекитайской мифологии. Эти замечательные собрания исторических отчетов предоставили исследователям богатый материал. Они также сильно повлияли на развитие китайских рассказов, которые получили сюжеты и мотивы из этих сборников. Много веков спустя, в 16 веке, Сюй Чжун-Линь написал основанный на мифах эпический роман «Вознесение духов», в котором развил древнее воображение древних. Чжоу Юй, живший в 17 веке, пытался объединить мифы в эпосы, назвав их «Легендами о сотворении мира».

*Ключевые слова:* мифология, миф, китайская мифология, мифические персонажи, боги.

## ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚИТУ КЕЗЕҢІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ПӘНГЕ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН, БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ

Аймұратова Т., аға оқытушы  
aymuratova52@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1409-367X>

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы*

**Андапта.** Бұл мақалада «Мамандыққа кіріспе» пәнінен білім алушылардың пәнге қызығушылығын, белсенділігін арттыру жолдары баяндалған. Болашақ мамандарды кәсіптік қызметтерінің ғылыми негіздерімен таныстыру және оқу еңбегінің мәдениетін меңгерту мақсатында ЖОО-дағы педагогикалық практикалардан өту ерекшеліктерімен, ең бастысы білім алушылардың педагогикалық кәсіби сапаларын қалыптастыру жолдары көрсетіледі.

Мұғалімнің оқушылармен қарым-қатынас жасау мәдениеті, педагогикалық әдеп, сөз сөйлеу шеберлігі, шығармашылық, педагогикалық техника туралы баяндалады. Студенттердің таңдаған мамандықтарына, яғни педагог профессиограммасына сәйкестігін анықтау жолдарымен олардың бойында қандай қасиеттері, қабілеттері болу керектігі туралы айтылады. Студенттердің практикалық және БАОӨЖ сабақтарында орындаған жұмыстарының кейбір үлгілері берілген.

Біз негізінен өздігінен білім алудың жүйелі түрі туралы айтатын боламыз, өйткені бұл кәсіби және білім беру стратегиясын толығымен жүзеге асыруға мүмкіндік беретін түрі.

ЖОО-ғы оқу процесі студенттерге теориялық және практикалық жағынан оқытудың әр түрлі нысандары ұсынылатындай етіп құрылған.

Бірінші курстан бастап студенттер, педагогикалық қызметтің объектісі және субъектісі ретінде педагогикалық процесстің ішінде болып, түрлі қызмет атқаруға тиісті. Яғни, бұл жағдайда оқу процесінің өзі педагогикалық практиканың рөлін атқарады.

**Кілт сөздер:** *білім философиясы, парадигма, профессиограмма, компетенттілік, біліктілік, білім беру, кәсіби білім беру, дүние таным, оқыту, мамандыққы кіріспе.*

**Кіріспе.** Мамандыққа кіріспе пәні, педагогикалық мамандықты таңдаған 1 курс білім алушылары үшін оқу семестрінің 1-ші академиялық кезеңінде оқытылатын пән. Бұл пән біздің ЖОО-да соңғы 3 жылда қайта бағдарламаға енгізіліп таңдау пәні ретінде оқытылып жатыр. Осы пәннің негізі атқаратын міндеттері:

- Білім алушыларды педагогтардың кәсіптік қызметтерінің ғылыми негіздерімен таныстыру.

- ЖОО-да оқу еңбегінің мәдениетін меңгеруді үйрету.

- ЖОО-дағы осы оқу жылынан басталатын соңғы курсқа дейін өтілетін педагогикалық практикалармен таныстыру оны қалай өткізу жолдарын көрсету.

Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың 2017 жылы 12 сәуір күні «Егемен Қазақстан» газетінде жарияланған «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласында «Табысты болудың ең іргелі, басты факторы білім екенін әркім терең түсінуі керек. Жастарымыз басымдылық беретін мәселелердің қатарында білім әрдайым бірінші орында тұруы шарт. Себебі құндылықтар жүйесінде, білімді бәрінен биік қоятын ұлт қана табысқа жетеді» деп атап көрсетілген [1]. Сол сияқты Елбасының білім қызметкерлерінің 1-ші құрылтайында айтқан «Келешекке – кемел біліммен» деген үндеуін іске асыру үшін, жас өркенді біліммен қаруландырып, қанатын қатайтып, әлемдік бәсекеге қосудың кілті – мектеп мұғалімдерінің қолында. Сол кілтті дайындап болашақ ұстаз қолына тапсыратын ЖОО –

ғы педагогикалық мамандықтарға дайындайтын оқытушы- профессорлардың мойнында үлкен жауапкершілік бар екені бәрімізге түсінікті.

Өткен оқу жылы пандемия кезеңінде қашықтықтан оқыту мен басталды. « Физика және математика» кафедрасына қарасты математика мамандығына - 13 студент, ал математика және информатика мамандығына 10 студент 1 курсқа қабылданды. 18 студент мемлекеттік грант иегерлері.Білім алушылардың 85пайызы мен келешекте өз мамандығымның шебері боламын деген үмітпен осы мамандықты таңдаған. Бұл алғашқы кіріспе сабақта, сұхбаттасып, ой бөліскенімізде айтқандарынан қалыптасқан тұжырым. ZOOM бағдарламасы бойынша аптасына 1 сағ. дәріс, 1 сағ. практикалық сабақ, 1 сағ. БАОӨЖ жүргізілді. Студенттердің мектептен жақсы дайындықпен келгендері байқалды. Алғашқы сабақтарда олардың педагогикалық мамандыққа бейімділігін анықтау мақсатында Е.А.Климовтың «Кәсіби бейімділікті анықтауға арналған» [2] тесті бойынша 20 сұрақ берілді. Кестедегі мамандыққа бейімділігін анықтау үшін берілген сұрақтардың тұсына білім алушы сол пікірмен келіссе плюс, ал егер келіспесе минус таңбасын қояды. Жиынтық деректер 1 кестеде берілген.

### 1-Кесте – Кәсіби мамандыққа бейімділігін анықтау үшін берілген тест

Өзін-өзі бағалау сұрақтары	Мамандықтың түрлері				
	Табиғат-Адам	Техника-Адам	Жеке қызығушылығы	Көркем өнер	Адам - Адам
1. Мен мәдени жұмыстармен айналысқанды жақсы көремін.				3	
2. Мен математиканы жақсы көретін адамдармен көп уақыт өткіземін.			1		
3. Тәрбие туралы тақырыптары бар әдебиеттерді сүйіп оқимын					2
4. Айналадағылар менің техникаға бейімділігімді мойындайды.		4			
5. Техникаға байланысты көрмелерге қатысқанды жақсы көремін .		1			
6. Басқатырғыштар,сөзжұмбақтарды шешкенді ұнатамын.			3		
7. Балалармен әңгімелесіп, сөйлескенді ұнатамын.					3
8. Табиғатқа қатысты кітаптарды оқығанды ұнатамын.	2				
9. Мені достарым өнерге қабілеті бар деп есептейді.				4	
10. Жан-жануарлармен, өсімдік түрлерімен айналысқанды ұнатамын.	3				
11. Қызықты ұйымдастырылған іс-шараларға жиі қатысқанды ұнатамын.				1	

12. Достарыммен әңгімелескенді, уақыт өткізгенді ұнатамын.					1
13. Бір нәрсені тиянақты жасау үшін ұзақ уақыт бөлемін.		3			
14. Техникалық әдебиеттерді жиі оқимын.		2			
15. Өсімдіктерді, жануарларды ұзақ уақыт бақылағанды ұнатамын	1				
16. Ұстаздарым менің математикаға бейімділігім жақсы деп есептейді			4		
17. Мен адамдармен тез тілтабысамын, менің достарым көп.					4
18. Нақты ғылымдарды қызықты және қиын емес деп есептеймін.			2		
19. Мені көпшілік гүлді өсіргенді ұнатады деп ойлайды	4				
20. Шығармашылық туралы кітаптарды сүйіп оқимын.				2	

Эмоционалдық қатынас (ұнайды – ұнамайды)

1 балл;

Жеке тұлғаның танымдылық белсенділігі

2 балл;

Жеке тұлғаның қызығушылығы

3 балл;

Айналасындағылардың оның бейімділігін мойындауын бағалауы

4 балл

Қай бағанда 10 балл жиналса сол мамандыққа бейімділігі анықталады. Егер «Адам» деген бағанада 10 балл болса, онда педагогикалық мамандыққа сәйкес екендігі анықталады.

"Табиғат-Адам" – табиғатқа қатысты мамандық иелері;

«Техника-Адам» – жөндеу, басқару, металдарды өңдеу т.с.с мамандық иелері;

«Жеке қызығушылығы» – корректор, редактор, экономист, сызба жұмысымен айналысатындар т.с.с мамандық иелері;

«Көркем өнер» – конструктор, дизайнер, фотограф, музыкант, артист, музыкалық инструмент жөндеушілер т.с.с мамандық иелері;

«Адам-Адам» – адамдар ұжымымен оларды басқарумен байланысты (сауда, медициналық) тәрбие, оқытумен айналысатын т.с.с мамандық иелері.

Білім алушылардың бойында ұстазға тән коммуникативтік және ұйымдастырушылық қабілеттерін анықтау үшін В.В.Синявский және Б.А.Федоришинаның әдістемесі бойынша 40 сұрақ берілді [3].

Студенттердің коммуникативтік және ұйымдастырушылық қабілеттерін өзі – өздерін бағалау үшін берілген тест сұрақтары.

1. Сіздің үнемі қарым-қатынаста болатын достарыңыз көп пе?

2. Өзіңіздің пікіріңіздің дұрыстығына достарыңның көпшілігінің әр кезде көзін жеткізе аласыз ба?

3. Достарыңыздың біреуі сізді ренжіткен жағдайда, оған деген ренішіңізді ұзақ уақыт бойыңызда ұстайсыз ба?

4. Сізге өзіңізге айтылған сыннан кейінгі жағдайдан шығу қиынға түсе ме?

5. Сіз әр түрлі адамдармен танысуға үнемі қызығушылық танытасыз ба?

6. Сізге қоғамдық жұмыстармен айналысқан ұнай ма?

7. Сізге адамдармен қарым-қатынас жасағаннан гөрі кітаптармен, не басқа істермен уақыт өткізген жағымды және жеңіл екені рас па?

8. Егер сіздің жоспарыңыздың, ниетіңіздің іске асуына кейбір кедергілер кері әсер етсе, онда сіз өзіңіздің ойыңыздан тез бас тартасыз ба?
9. Сіз жолдастарыңызбен әртүрлі ойындар мен ойын – сауық ойластырғанды және ұйымдастырғанды жақсы көресіз бе?
10. Өзіңізден біраз жас үлкен адамдармен жеңіл қарым-қатынас орната аласыз ба?
11. Сізге жаңа топқа (ұжымға) қосылу қиындық келтіре ме?
12. Сіз үнемі бүгінгі орындалатын жұмысты басқа күнге ығыстырып қалдырасыз ба?
13. Сіз танымайтын адамдармен тез қарым-қатынас жасай аласыз ба?
14. Жолдастарыңыздың сіздің пікіріңізге сәйкес әрекет етуіне қол жеткізуге тырысасыз ба?
15. Сіздің және жолдастарыңызбен олардың алдында берген уәде, міндеттемелерімен жауапкершіліктердің орындалуына байланысты шиеленістер болмайтыны ақиқат па?
16. Сіз жаңа ұжымға тез үйреніп кете алмайсыз ба?
17. Сіз жаңа ғана көрген адаммен танысуға және пікірлесуге қолайлы жағдай іздеуге тырысасыз ба?
18. Жауапты істерді шешуде сіз үнемі жетекшілік жасауды өзіңіз жүргізесіз бе?
19. Сізге айналаңыздағы адамдар жалғыз өзіңіз қалғыңыз келгенде қолайсыз жағдай туғызады ма?
20. Сіз таныс емес ортада өзіңізді нашар сезінетіңіз рас па?
21. Сізге үнемі адамдардың арасында болған ұнай ма?
22. Егер сіздің бастаған ісіңізді аяқтауға мүмкіншілік бермесе, ол сізге кері әсер ете ме?
23. Сіз жаңа ғана көрген адамның алдында белсенділік танытуға қиналып, қысылып немесе ыңғайсыз сезімде боласыз ба?
24. Сіз шынымен жолдастарыңызбен жиі қарым-қатынас жасаудан шаршайсыз ба?
25. Сіз ұжымдық ойындарға қатысуды ұнатасыз ба?
26. Жолдастарыңыздың қызығушылығын тудыратын сұрақтардың шешімін табу үшін жиі белсенділік таныта аласыз ба?
27. Сіз шынымен аса жақсы таныс емес адамдардың арасында өзіңізді сенімсіз жағдайда ұстайсыз ба?
28. Шынымен де сіз өзіңіздің ісіңіз, не сөзіңіздің ақиқат екендігін дәлелдеуге аса қызығушылық таныта қоймайсыз ба?
29. Қалай ойлайсыз, сіз үшін жаңа (ұжымды) ортаны жандандыру қиын емес пе?
30. Сіз мектепте қоғамдық жұмыстарға қатыстыңыз ба?
31. Сіз айналаңыздағы таныс адамдар санын шектеуге ұмтыласыз ба?
32. Егер сіздің ойыңызды, не пікіріңізді жолдастарыңыз бірден қабылдаса, сіз пікіріңізді сақтап қалуға ұмтыласыз ба?
33. Таныс емес ортаға не ұжымның арасына түссеңіз өзіңізді еркін сезінесіз бе?
34. Әртүрлі іс – шараларды ұйымдастыруға барлық ынтаңызбен қатысасыз ба?
35. Адамдардың үлкен тобында бір нәрсе айту қажет болса, өзіңізді жеткілікті түрде байсалды және сенімді сезінетіңіз рас па?
36. Сіз іскерлік кездесулерге, күндерге жиі кешігіп барасыз ба?
37. Шынымен сіздің достарыңыз көп пе?
38. Жақсы таныс емес адамдармен қарым – қатынас жасау барысында өзіңізді ыңғайсыздықта сезініп, жиі ұяласыз ба?
39. Сіз жолдастарыңыздың үнемі назарында боласыз ба?
40. Жолдастарыңыздың үлкен тобының ортасында өзіңізді онша сенімді сезінбейтіңіз шындық па?

Коммуникативтік қабілет тақ сұрақтарға берілген жауап арқылы бағаланады. Өз жауаптарыңызды(+) және (-) түріндегі ұсынылған «идеалды» сұрақтар мен салыстырыңыздар.

+ плюсті - 1,5,9,13,17,21,25,29,33,37 сұрақтарының жанындағы

- минус - 3,7,11,15,19,23,27,31,35,39 сұрақтарға қарсы қойып, «идеалды» сұрақтармен сәйкес келген жауаптарды санап, шыққан қосындыны 20-ға бөліңіздер, тақ нөмірлі сұрақтар саны шыққан цифрлар – коммуникативтік қабілет коэффициенті

0,10 – 0,45 - қабілеттердің көріну деңгейінің төмендігі

0,40 – 0,55 - орташадан төмен

0,56 – 0,65 - орташа

0,66 – 0,75 - жоғары

0,76 – 1 - өте жоғары

Ұйымдастырушылық қабілетін бағалау «идеалды» жұп сұрақтардың жауаптарымен салыстырылады:

+ плюс - 2,6,10,14,18,22,26,30,34,38

- минус - 4,8,12,20,24,28,32,36,40 сұрақтарына қарсы. Әрі қарай дайын амалдарды орындау қажет «идеал» сұрақтарымен беттескен жауаптар санын 20-ға бөлу керек шыққан сан – ұйымдастырушылық қабілетінің коэффициенті

0,20 – 0,55

0,56 – 0,65

0,66 – 0,70

0,71 – 0,80

0,81 – 1,00

Әрбір студент өздерінің бойындағы қабілеттерін анықтау арқылы педагогикалық мамандыққа бейімділіктеріне көз жеткізді[4-6]. Екі топтағы 22 студенттің 95 пайызы коммуникативтік және ұйымдастырушылық икемділіктерінің жоғары және өте жоғары екендігі байқалды. Сонымен қатар «Педагог – мамандығы» тақырыбында 27 сұрақ бойынша анкета алынды.

Сауалнама «Педагог - мамандығы»

1. Әрбір еңбек қызметі белгілі бір объектіге немесе әр түрлі құралдарды қолдана отырып, белгілі – бір нәтижелерге қол жеткізу үшін оны өзгертуге бағытталады.

1.1 Педагог, өз қызметі барысында нені өзгертеді?

Еңбегін, күш – жігерін неге жұмсайды? ((атап көрсетіңіз)

1.2 Мұғалім өз қызметі барысында неге ұмтылады? Ол неге қол жеткізгісі келеді?

Оның қызметінің мақсаты қандай?

1.3 Мұғалім мақсатына жету үшін нені қолданады? Ол қандай құралдарды пайдаланады? Педагогикалық қызметтің «техникалық құралдары» қандай атаңыз ?

1.4 Мұғалім мақсатқа жету үшін қандай құрал немесе нені қолдану керек?

1.5 Педагогикалық іс – әрекеттің нәтижесін нені көрсетеді?

1.6 Мұғалім өзінің күнделікті іс – әрекетіндегі нәтижеге жетуді қандай көрсеткіштер бойынша бағалай алады?

1.7 Мұғалім қандай негізгі қиындықтармен кездеседі, оның жолында, қызметінде кездесетін кедергілерді атаңыз.

2. Әрбір кәсіби қызмет белгілі бір жағдайда өтеді.

2.1 Педагогикалық қызметтің басқа мамандықтарға қарағанда қандай артықшылықтары бар?

2.2 Басқа мамандықтармен салыстырғанда мұғалімнің еңбек жағдайы нашар ма?

3. Адам табысқа жету үшін, оған кәсібіне сәйкесті дайындық қажет. Кәсіби, маман белгілі бір мамандығына сай қасиеттерге қажетті білімге ие болып, әр түрлі операцияларды орындай білу керек.

3.1 Мұғалімнің бойында қандай қасиеттер болу керек. Педагогикалық іс – әрекеттің сәтті орындалуына тұлғаның қандай ерекшеліктері ықпал етеді?

3.2 Мұғалім үшін қандай білім мен дағды ең қажетті болып табылады?

3.3 Балаларға қандай мұғалімдер ұнайды?

3.4 Әкімшілік мұғалімге қандай талаптар қояды?

3.5 Мұғалімнің әріптестермен қарым – қатынас кезінде қандай қасиеттер көбірек рөл атқарады?

3.6 Ата – аналар балаларының мұғалімдері қандай болғанын қалайды?

3.7 Педагогикалық іс – әрекет мұғалімнің өзіне қалай әсер етеді?

3.8 Қандай адамдарға мұғалім болуға тыйым салынған?

4. Кез келген жұмыс белгілі бір міндеттерді орындаумен байланысты және белгілі бір құқықтарды қамтамасыз етеді.

4.1 Мұғалімнің негізгі қызметтік міндеттерін атап өтіңіз?

4.2 Мұғалімнің қандай құқықтары бар?

4.3 Мұғалімнің еңбек ақысы қалай төленеді?

4.4 Мұғалім өз жұмысының жағдайына қалай әсер ете алады?

4.5 Педагогикалық біліктілікті арттырудың қандай жолдары бар?

4.6 Мұғалімнің кәсіби және әлеуметтік алға жылжуының қандай перспективалары бар?

4.7 Мұғалімнің кәсіби мақтанышына нелер жатады? Ол немен мақтана алады?

4.8 Мұғалімді өз міндеттерін жақсы орындауға не ынталандырады?

4.9 Неліктен адамдар мұғалім мамандығын таңдайды?

5. Кез келген кәсіби қызмет белгілі бір еңбек әрекеттерін орындауды қажет етеді.

5.1 Мұғалім жасаған негізгі еңбек әрекеттерін тізіп жазыңыз. Мұғалім өз қызметі барысында немен айналысады?

Бұл сауалнаманы оқу жылының басында және семестрдің соңында, пәнді оқыту аяқталған кезеңде ұсынған дұрыс. Студенттердің алғашқы, соңғы жауаптарын салыстыра отырып, оқу материалын қаншалықты меңгергенін көруге болады. Педагогикалық мамандықты таңдаған студенттер үшін болашақ мамандығының кәсіби шебері болуына жол ашады [7].

Дәрістер жоғарыда аталған платформа бойынша оқылды. Дәрісті оқу барысында туындаған сұрақтар болса, кері байланыс жасап түсінік берілді. Барлық сабақтың түрлерінен тапсырмалар платонус бағдарламасы бойынша жүктелді немесе электрондық почтаға, Whatsapp желісі көмегімен білім алушыларға қол жетімді болды. ZOOM платформасында қиындық оның тек қысқа 40 минутқа берілетіні, сосын қайта қосылған кезде ауылда тұратын білім алушылар кейде сабаққа ене алмай қалады. Болмаса аудиторияда отырғандай білім алушылармен толық қарым-қатынас жасауға мүмкіншілік бар. Кейбір білім алушылар сабақтан тыс уақытта үлгермей қалған жұмыстарын қорғауға өтініш білдірсе, ол қанағаттандырылды. ZOOM-ды қайта қосып жұмыстарын қабылдап отырдым. Сабақты электрондық қондырғылармен өту әсіресе көзге зиян екені байқалды. Алайда, аталған қиындықтарға қарамастан біздің онлайн түрде өткен сабақтарымыздың аудиторияда өткен сабақтардан ешбір кемшілігі болған жоқ.

Білім алушылар өздеріне тапсырылған жеке жұмыстар бойынша практикалық сабақта, БАОӨЖ-де сөз алып, тақырыптың мазмұнын толық ашып отырды. Пікір таластар болып, әрдайым сабақтар қызу, тартымды түрде өтті. Барлық сабақтар бейне таспаларға түсіріліп, кафедраға есеп беріліп, студенттердің сабаққа толық қатысуы басты назарда болды.

Дәріс сабақтарының конспектісі үнемі тексеріліп отырды. Дәріс сабақтарын өту барысында білім алушылар «сенім», «дүниетаным», «наным» ұғымдарына түсінік беру, «білім беру», «кәсіби білім беру», «оқыту» т.б. ұғымдарының арасындағы өзгешеліктерді

табу жөнінде пікір алысты.Төмендегі сұрақтар бойынша білім алушылармен ZOOM платформасында талдау жасалды.

Педагогика қоғамдық өмірде нені анықтайды?

Білім философиясының негізгі міндеті?

Білім философиясы дегеніміз не?

Білім парадигмасы дегеніміз не?

Компетенттілік, құзыреттілік ұғымдарының мағынасы қандай?

Біліктілік қасиет пе, қабілет пе?

Педагогтың профессиограммасы деген не?

Мұғалімнің бойында қандай қасиеттер болуы керек?

Кімдер педагогикалық қызметпен айналыса алады?

Ата - ананың педагогикалық білімі болуы қажет пе?

Педагогтың атқаратын қызметі қандай?

Жеке педагогикалық мәдениеттің мәні мен негізгі компоненттерін ашыңыз.

Сіз тәрбиешінің балалармен қарым-қатынасының қандай этикалық нормалары ең негізгі деп санайсыз?

Педагогикалық үдерісте эстетиканың ерекше рөлі қандай?

Педагогикалық техника мен шеберлік қалай байланысады?

Сіздің ойыңызша мұғалімнің, тәрбиешінің жеке қызмет стилі қандай болуы керек ?

Отандық білім беру жүйесінің болашағы қандай болғанын қалайсыз? Неліктен?

20, 50, 100 жылдан кейінгі қазақ мектептерінің сипаттамасын жазбаша түрде беріңіз.

Н.И.Пирогов XIX ғасырдағы мектептің жағдайына былай анықтама берді. "Мектеп бүгінде қоғамның қызы, бірақ біз оның анасы болғанын қалаймыз, ол "гегемонияға" ие. Оның сөзін сіз қалай түсінесіз? Олардың бүгінгі күнгі білім беру жағдайында маңызы бар ма? Неліктен?

Сіз ғалым - педагог Э.Д.Днепровтың "Білім – бұл өткеннің көбеюі немесе болашақтың өндірісі" деген пікірмен келісесіз бе? Өз көзқарасыңызды негіздеуге тырысыңыз.

Сіз бітірген мектеп мұғалімдеріне басқару және қарым - қатынастың қандай стильдері тән еді?

Сіздің ойыңызша,білім беру мекемелеріндегі педагогикалық басшылықтың авторитаризмін қалай жеңуге болады ? т.с.с. мектепте мұғалімдердің барлық іс-әрекеттері қалай іске асырылуы керек екендігі жөнінде көптеген мағұлматтар алып, өздерінің келешегі туралы ой бөлісіп, алғашқы баспалдақтан аттады [8-9].

Білім алушылар сабақтың барлық түріне үлкен қызығушылықпен, белсенділікпен, жауапкершілікпен қатысып отырды.

Алдымен білім алушыларға мынандай сұрақ қойылды: Қазіргі таңда педагогикалық қызметпен айналысуға бағыт алған, не қазірдің өзінде осындай күрделі қызметте жүрген адамдар қандай талаптарға жауап беруі керек?

Осы білім алушылардың жауап беруге тиісті бірінші сұрағы – адамдармен жұмыс істеуге дайын болу: жас балалармен немесе жасөспірімдермен, орта мектеп оқушыларымен, не ересектер тобының табалдырығын аттағалы тұрған жастармен, ересек адамдармен, мүмкін өздерінің мамандығын одан да жақсы деңгейде көтеруге ұмтылған адамдармен, не өмір талабына сай бұрынғы мамандығын өзгертуге мәжбүр болған адамдармен жұмыс істеуге дайын болу керектігі туралы сұрақтар [10].

Бұл дайындық кәсіби қызмет процесінде кездесетін қиындықтарды білуді қамтиды (2-кесте). Пәнді оқыту барысында осыған қалай дайын болу керек жолдары туралы түсінік берілді.

**Кесте 2 – Практикалық және білім алушылардың өзіндік жұмыстарында орындаған тапсырмалар тізімі**

Тақырыбы	Орындалған жұмыс түрі	Платформа
Әлемнің ерке баласы, Адамның ұлы данасы (Әл Фараби туралы)	эссе	ZOOM Whatsapp
Адам әлемінің гармония санасы – Әл Фараби	эссе	Whatsapp
Шығыстың Аристотелі	эссе	Электронды почта
Шығыстың – екінші ұстазы	эссе	Электронды почта
Отбасы – халық педагогикасының негізі	шығарма	Whatsapp
Ұстаз – ұлағатты есім	шағын шығарма	Whatsapp
Мұғалім, мамандығы мәңгілік	шығарма	Whatsapp
Менің сүйікті ұстазым	шығарма	Whatsapp
Мен адаммын, жеке тұлғамын	шығарма	Whatsapp
«Адам тәрбие нысаны» тақырыбында ерте заманнан бастап ұлы ойшылдардың пікірлерін жинақтау. Абай – дара, Абай – дана қазақта	эссе	ZOOM Whatsapp
Абай Құнанбаевтың Ақырын жүріп анық бас Еңбегің кетпес далаға Ұстаздық еткен жалықпас Үйретуден балаға»	педагогикалық мәнін түсіндіру	ZOOM Whatsapp
Мұғалім бейнесі көркем әдебиетте	педагогикалық шығарма	Whatsapp
Өнер, білім тақырыбына мақал – мәтелдер	мазмұнын ашып түсіндіру	ZOOM Whatsapp
Тәлім – тәрбие, әдет – ғұрып, салт – дәстүр тақырыбында қазақ халқының мақал – мәтелдері	мағынасын ашу	ZOOM Whatsapp
"Ана – тілі, жүрек – үні" ұлылардың ұлағатты сөздері	тәрбиелік мазмұнын ашу	ZOOM Whatsapp
Кісілік – қасиеттер туралы	ұлағатты сөздерді жинақтау	ZOOM Whatsapp
«Еңбек – бәрінде жеңбек»	мақал-мәтелдерді жинау	Электронды почта
Әл - Фараби бабамыздың	ұлағатты сөздері	ZOOM Whatsapp
"Дүниеде өзі, малда өзі"	Жүсіп Баласағұни бабамыздың ұлағатты ой пікірлерін жинақтау	ZOOM Whatsapp
«Сан» ұғымына байланысты	қазақтың ұлағатты ұғымдары	ZOOM Электронды почта
Сандық мәндер арқылы айтылатын	ұлағатты ұғымдар	ZOOM Электронды почта
Айналамыздағы – геометрия		ZOOM Электронды почта
Сандар жиынының	шығу тарихы	ZOOM Электронды почта
XXI ғасыр мектебі,білім алушылар көзімен	моделін жасау.	ZOOM Электронды почта

Тағы басқа тақырыптарда 300-ден аса жұмыстар орындалды. Ең соңғы дәрістен соң «Менің педагог профессиограммасымен сәйкестігім», «Педагогикалық мамандықтың

даму перспективасы», «Мен – мамандыққа кіріспе пәнінен не үйрендім?» тақырыптарында шағын эссе жазу тапсырма ретінде берілді. Білім алушылардың оқу жетістігі апта сайын бағаланып, платонус платформасындағы журналға және тапсырма бөліміне қойылып отырды. Семестр соңында 5 студент 85 балл, 17 студент 90 -100 балл аралығындағы білім деңгейін көрсетті.

**Қорытынды.** Жоғарыда көрсетілген: болашақ ұстаздарға білім беруді қалай ұйымдастырып, олардың пәнге деген қызығушылығын арттырудың жолдарын айқындау қашықтықтан оқыту кезеңінде әрбір оқытушыны толғандырған мәселе болды. Білім алушыларға қандай форматта, қандай платформада білім берілседе, бітіруші түлектерге қойылатын талаптарды орындай алатын мамандарды толық кәсіби шеберлікке дайындауымыз керек.

#### **Әдебиеттер:**

- [1] Назарбаев, Н.Ә. «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру»/ Егемен Қазақстан. 12 сәуір, 2007
- [2] Климов, Е.А. Психология профессионального самоопределения. – М.: 2011г
- [3] Синявский, В.В., Б.А. Федоришин Методика КОС 2006 г
- [4] Введение в педагогическую деятельность Учебное пособие – М.: Академия 2001г.
- [5] Леонтьева, Т.В. и др. Введение в учительскую профессию: методические рекомендации по проведению педагогической практика. (1 курс) – Л.: 1990
- [6] Методические рекомендации и материалы к профессии грамма современного учителя/ под ред. Г.А. Бордовекого - Л.: 1987
- [7] Мужериков, В.А., Ермоленко М.Н Введение в педагогическую профессию: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений – М.: 1999
- [8] Кан-Калик, В.А Учителю о педагогическом общении – М.: 1987
- [9] Леонтьев, А.А Педагогическое общение – М.: 1979
- [10] Развитие образования в современном мире – М.: 1999

#### **References:**

- [1] Nazarbaev, N.Ә. “Bolashaqqa bagdar: ruhani zhangyru”/ Egemen Kazakhstan. 12 cauir, 2007. [in kazakh]
- [2] Klimov, E.A. Psihologiya professional'nogo samoopredeleniya. – M.: 2011g. [in russian]
- [3] Sinyavskij, V.V., B.A. Fedorishin Metodika KOS 2006 g. [in russian]
- [4] Vvedenie v pedagogicheskuyu deyatel'nost' Uchebnoe posobie – M.: Akademiya 2001g. [in russian]
- [5] Leont'eva, T.V. i.dr. Vvedenie v uchitel'skuyu professiyu: metodicheskie rekomendaciya po provedeniyu pedagogicheskoy praktika. (1 kurs) – L.: 1990. [in russian]
- [6] Metodicheskie rekomondaciya i materialy k professio gramme sovremennogo uchitelya/ pod red. G.A. Bordovekogo - L.: 1987. [in russian]
- [7] Muzherikov, V.A., Ermolenko M.N Vvedenie v pedagogicheskuyu professiyu: Uchebnoe posobie dlya studentov pedagogicheskikh uchebnyh zavedenij – M.: 1999. [in russian]
- [8] Kan-Kalik, V.A Uchitelyu o pedagogicheskom obshchenij – M.: 1987. [in russian]
- [9] Leont'ev, A.A Pedagogicheskoe obshchenie – M.: 1979. [in russian]
- [10] Razvitie obrazovanie v sovremennom mire – M.: 1999. [in russian]

### **ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕРЕСА И АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ К ПРЕДМЕТУ ПРИ ДИСТАЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ**

**Аймуратова Т.,** старший преподаватель

*Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В данной статье описаны способы повышения интереса и активности студентов по дисциплине «Введение в специальность». С целью ознакомления будущих учителей с научными основами профессиональной деятельности и овладения культурой учебного труда указываются особенности прохождения педагогических практик в вузе, а главное показаны пути формирования педагогических профессиональных качеств обучающихся.

Рассказывается о культуре общения учителя с учащимися, педагогической этике, речевом мастерстве, творчестве, педагогической технике. Путем определения соответствия студентов выбранной специальности, то есть профессиограмме педагога, рассказывается какими качествами, способностями они должны обладать. Приведены некоторые примеры работ, выполненных студентами на практических занятиях.

В основном речь пойдет о системной форме самообразования, так как она позволяет в полной мере реализовать профессионально-образовательную стратегию. Образовательный процесс в университете построен таким образом, чтобы обеспечить студентов различными формами теоретической и практической подготовки.

С первого курса студенты как объект и субъект педагогической деятельности должны быть частью педагогического процесса и выполнять различные функции. То есть в данном случае сам процесс обучения играет роль педагогической практики. Мы ставим перед студентами следующие требования: анализируйте процесс обучения профессионально, а не просто как обычный человек: вы не просто сдаете экзамен, а учитесь сдавать экзамен, вы не только слушаете лекцию, вы учитесь читать его, общаясь со своими сокурсниками, вы научитесь общаться в коллективе.

**Ключевые слова:** Философия образования, парадигма, профессиональный профиль, компетентность, квалификация, образование, профессиональное образование, мировоззрение, обучение, введение в специальность.

## INCREASE OF STUDENTS ACTIVITY AND INTEREST TO THE DISCIPLINE IN DISTANCE LEARNING

**Aimuratova T.**, senior lecturer

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The article touches upon the ways to increase the interest and activity of students in the discipline “Introduction to specialty”.

The culture of communication of the teacher and the students, pedagogical ethics, oratory skills, creativity, pedagogical techniques are described. The article deals with the ways of determining the students’ correspondence to the specialty chosen and what qualities and abilities the students should have. The samples of students’ assignments done at practical and extra classes are given as well.

Mainly, we focus on the systematic form of self-education since it enables to fully implement a professional and educational strategy. The educational process is aimed at various theoretical and practical forms of training which can be offered to students. The first-year students as an object and a subject of pedagogical activity should be involved in the pedagogical process and perform various functions. In this case, the learning process itself plays the role of pedagogical internship.

We offer the following requirements to students: to analyze the learning process professionally and not as an ordinary person; not only pass an exam, but also learn to take it; not only listen to the lecture but learn to read and while communicating with classmates you should learn to work and communicate in a team.

**Keywords:** *Philosophy of education, paradigm, professional profile, competence, qualification, education, vocational education, outlook, training, introduction to the profession/ majority.*

## APPLICATION OF SOME TYPES OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN GEOGRAPHY CLASSES

**Karmenova N. N.**<sup>1</sup>, candidate of sciences in geography  
karmenova.nursipa@gmail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7903-6115>  
**Argingazina Sh.B.**<sup>2</sup>, candidate of sciences in philology  
sh.argingazina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7307-7752>  
**Kokteubay Zh. Zh.**<sup>1</sup>, 2nd year master student  
zhuldyz.kokteubay@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5969-6116>

<sup>1</sup>*Kazakh National Women's Pedagogical University, Almaty city, Republic of Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Kyzylorda University after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The article discusses the specifics of some types of innovative methods and the possibilities of their application in geography classes. The new image of the school and the state policy in the field of education are humanistic in nature, guided by the free development of the individual and require the creation of conditions for the implementation of these needs. Currently, among many problems, it is difficult to find ways to teach a person in combination with rapidly changing world conditions. Since humanization trends are becoming the main principles of school education, students should be ready to connect their lives with rapidly changing processes taking place in the country and in the world as a whole throughout the educational process in school. The complexity of this problem is currently at the stage of formation of educational standards in various fields of education, as well as the presence of stereotypes inherent in it in the consciousness and actions of the teacher, who considers the standard traditional. Differential learning can be considered as a tool for differentiating students based on their academic performance and as a method of unambiguous assessment of them in an individual plan. When mastering new standards, especially specific sections such as "economic and social geography of the World", teachers face difficulties, first of all, in understanding and correcting the content and semantic side of the standard. In the pedagogical and methodological literature, the question of the methodology of applying differentiated tasks in the section "economic and social geography of the world" of the school has not yet been sufficiently reflected. In conclusion, we would like to note that the poor coverage of this problem in the pedagogical literature is reflected in the practice of teaching geography in schools and explains the decrease in students' interest in studying economic and social geography of the world. At the same time, the low level of quality of knowledge and skills is reflected. This is also confirmed by our analysis of the determining stage of an experiment conducted among students of the 10th grade in geography at school.

**Key words:** *innovative technologies, differentiated learning, socio-economic geography.*

**Introduction.** We have entered the Twenty-First Century, the century of perfect achievements of human thought, the era of advanced technologies that humanity has made a long way.

According to the national doctrine of education development, the priority is the introduction of modern information and communication technologies in all educational sectors that have an effective impact on the quality of the educational process.

Innovative technology - a set of procedures and tools that turn into pedagogical and educational innovation. The innovation process consists of three main components:

- Creative
- Mastering
- Application of innovations

So, when talking about innovations, it is important to keep in mind the general trends of modern education and upbringing. In modern classes, it is also necessary to use innovative learning technologies.

**Material and methods of research.** When mastering new standards, especially specific sections such as "economic and social geography of the World", teachers face difficulties, firstly, in understanding and correcting the content-semantic side of the standard and secondly, in understanding the content of the standard and finding its basis. At the same time, teachers face difficulties at the methodological level, since the name of the department itself contains contradictions, which are expressed in the traditional understanding of the educational standard.

This, in particular: the constantly changing global socio-economic situation requires a mobile correction of the content of the section "economic and social geography of the world", which at first glance does not correspond to the concept of the standard itself [4].

A system of differential tasks refers to a set of pedagogically justified tasks set to a particular student, taking into account their abilities, level of training, and personal orientation.

We consider the differentiated task system as an important subsystem of the process of teaching, educating and developing the personality of students. At the same time, the introduction of a system of tasks in the process of teaching, educating and developing students gradually develops their need to independently expand and master knowledge, and forms a value attitude to the world and activity.

In order for the differentiated task system to be sufficiently effective, it is necessary to comply with a number of pedagogical and methodological requirements for it. These requirements were identified during the analysis of scientific and methodological literature and clarified during the study.

1. All tasks must correspond to the goals of didactic learning and take into account the requirements of the geography program for students' knowledge and skills.

2. All tasks should be structured in such way that differentiated learning is carried out systematically. The system of differentiated tasks is based on the logical system of the academic subject of geography, which develops along with the development of knowledge in geography, so its component tasks should be more complex from the empirical level to the theoretical level.

3. Tasks should take into account individual and typological features of students' cognitive activity, in other words, they should be performed, but not too easily. When compiling tasks, it is necessary not only to pay attention to the level of learning achieved by students and the development of cognitive operations, but also to take into account the "zone of proximal development", to run a little further.

4. Tasks should be designed in such way that the mental actions performed by the student during their execution correspond to the nature of the material being taught and the execution of tasks contributes to the formation of various cognitive actions, especially mental ones.

5. Tasks should be different:

a) material of various content;

b) the need to activate and develop various cognitive skills, including, first of all, various mental operations. In addition, with various activities, the fatigue of schoolchildren decreases, and their interest in the subject, in general, develops rapidly.

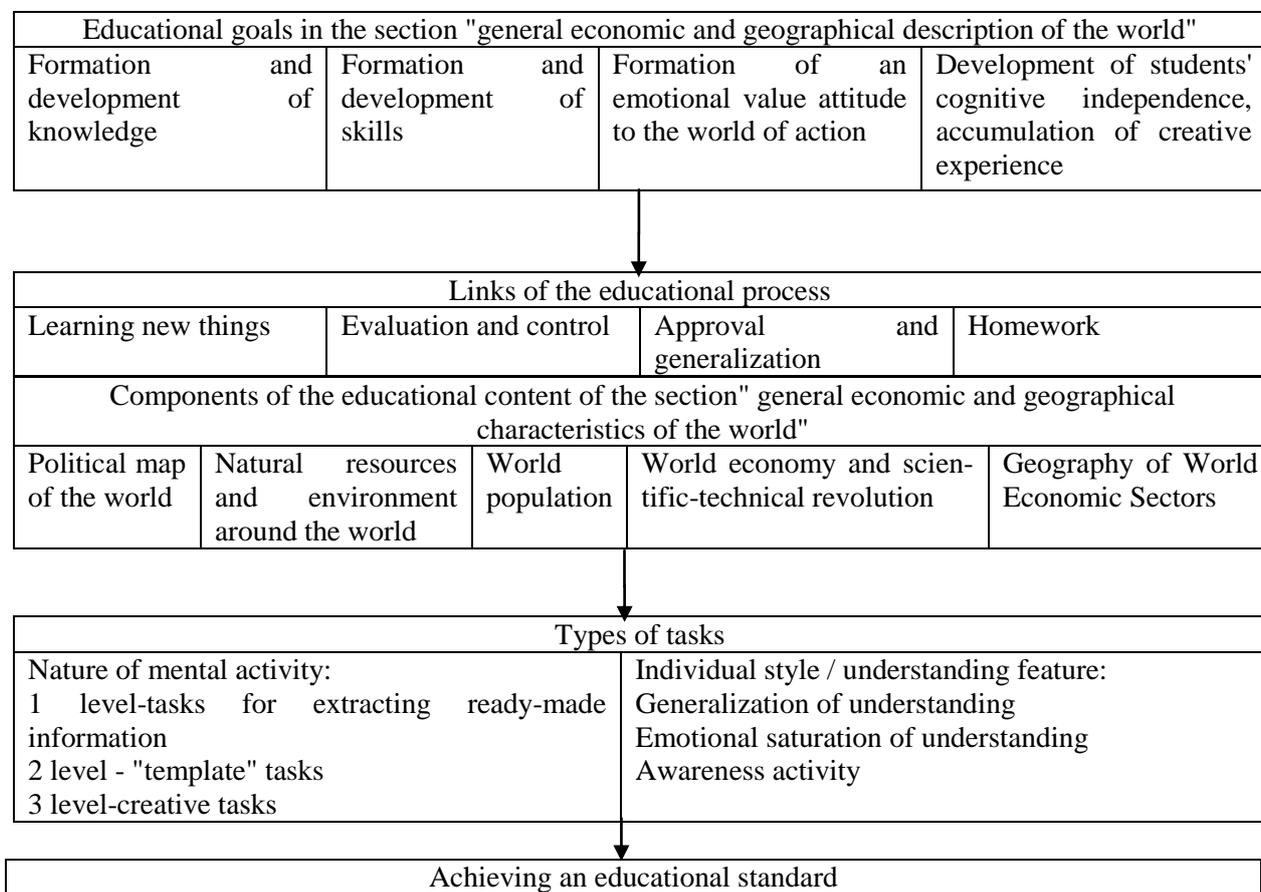
6. Differentiated tasks should be applied at all levels of the educational process.

7. The content of the tasks should be the basis for flexible and mobile correction of specific facts and statistics in accordance with continuous changes in the socio-economic situation in the World [5].

Thus, the main criteria for choosing the content of the proposed differentiated task system and its implementation in the educational process are the conjugation of these tasks with the goals that should be achieved when introducing them into pedagogical practice; with the degree of complexity of the tasks (Level 1-tasks for reproducing ready – made information, Level 2 – tasks of a reproductive nature – using knowledge and skills in a familiar situation, tasks "by sample", Level 3 – creative tasks); with the features of students' understanding (generalization of understanding, emotional saturation of understanding, activity of understanding), reflected in

the strategy of attitude to the surrounding world; the use of different sources of knowledge in different parts of the educational process, as well as the idea of functional complementarity of the geographical educational standard [6].

The constructed system of differentiated tasks, which is a board of interconnected elements, is characterized by the following features Figure 1.



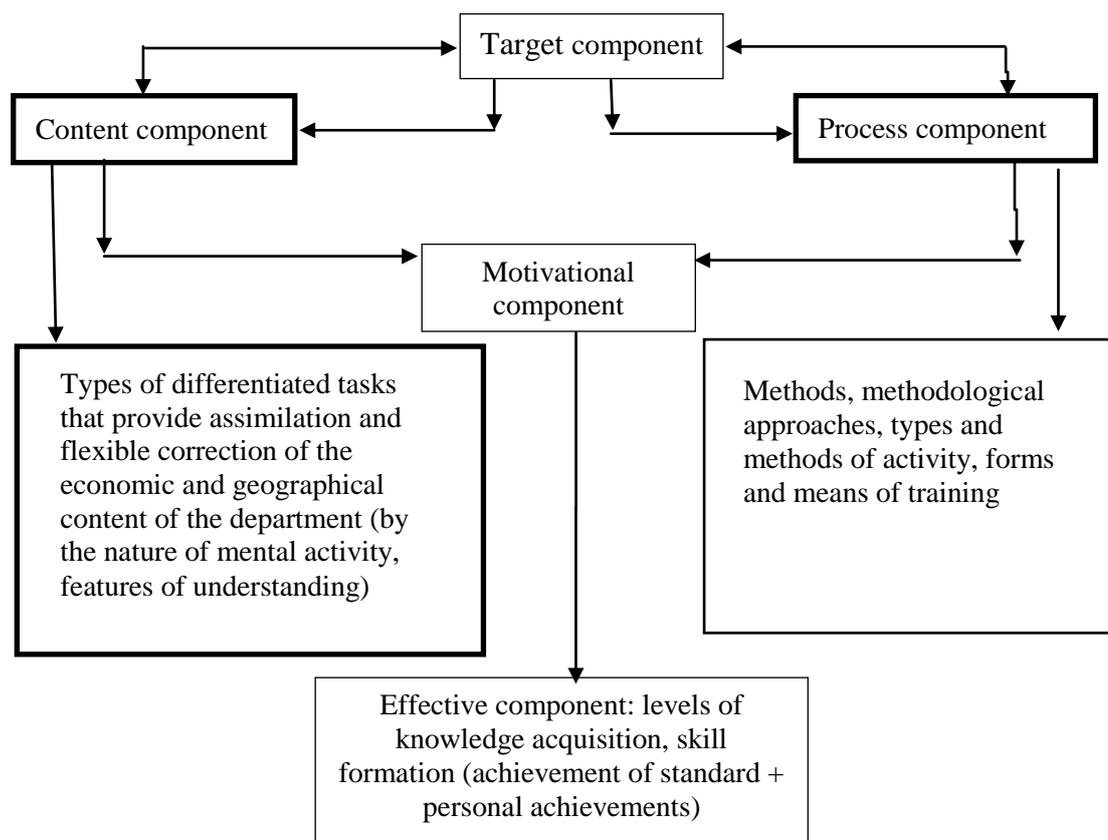
**Figure 1 – The constructed system of differentiated tasks, which is a board of interconnected elements.**

- integrity - the properties of a holistic system are expressed in the interaction of all its constituent elements;
- structuring - the elements of the system are in a strong, relatively stable connection and interaction;
- interdependence of the system and the environment-the system forms and reflects its properties in the process of interaction with the environment;
- hierarchy - each element of the system, in turn, can be considered as a system and the system under study in this case is an element of a broader system;
- multiplicity of characteristics - the complexity of the process of education and developmental education, which is a multidimensional, dynamic and flexible system, does not allow us to develop a universal system of differentiated tasks, so the compiled model characterizes only a certain aspect, the system under consideration [7].

To test the effectiveness of the projected system, a methodology for its application was developed and tested in the section "Economic and social geography of the World".

Organization of the process of applying differential tasks a system created in accordance with the requirements for the educational process, as well as reflects the capabilities of a given

textbook [8]. Taking into account these components, the system of our research work in the process of a pedagogical experiment is shown schematically as follows Figure 2.



**Figure 2 – Methodology of applying differentiated tasks in the course "Economic and social geography of the world"**

**Research results and discussion.** In search of a methodology for determining the quantitative gap in the formation of knowledge and skills, we turned to research that identifies the criterion of academic performance as an indicator of the effectiveness of the educational process.

For a qualitative assessment of the formation of knowledge and skills, we used the Usova methodology, according to which the levels of formation of knowledge and skills were highlighted, which are presented in Table 1.

**Table 1 – Qualitative analysis of responses**

Topic	Political map of the World		Natural Resources and Environment		World population		World economy and scientific-technical revolution		Geography of World Economic Sectors	
	Control class	Experimental class	Control class	Experimental class	Control class	Experimental class	Control class	Experimental class	Control class	Experimental class
Level 1	28,4	67,1	24,2	68,3	23,7	62,3	24,3	61,7	21,9	64,2
Level 2	53,3	30,7	56,7	20,9	24,8	56,8	33,6	66,9	31,9	59,8
Level 3	3,6	10,5	8,2	12,3	9,2	18,4	3,9	15,4	3,3	18,2

The objectivity of learning outcomes is ensured by a productive component that includes a methodology for evaluating knowledge, depending on the level of knowledge acquisition, acquired skills (geographical educational standard and achievement of individual achievements). For a more complete understanding of the level of relevant knowledge and skills, a qualitative and quantitative assessment of students' learning was carried out.

In the course of the research conducted in accordance with this goal, we identified the conceptual foundations for developing a system and methodology for applying differentiated tasks in the section "Economic and social geography of the world".

**Conclusion.** The analysis of the results of the study led to the following conclusions:

-achieving a geographical educational standard that guarantees students' legal capacity and adaptation to constantly changing socio-economic conditions is possible only if there is a specially developed system of differentiated tasks that plays the role of a flexible meaningful structure;

- the methodology of applying these tasks in teaching practice allows the teacher and student to independently transform and mobile-correct factual material in accordance with the changes taking place in the world.

This approach to using a system of differentiated tasks allows us to diagnose learning in accordance with the selected criteria and levels of knowledge acquisition and their application: "by sample" – reproductive level; allows us to use it under variable conditions [9].

- search engine; in non-standard cases-creative level of application.

For experimental training, a lesson system was developed and implemented, in which a special role was assigned to each type of differentiated tasks aimed at ensuring maximum depth in the assimilation of the material and development of abilities of each student.

In the course of the formation of Kazakhstan as an independent state, the systematic reform of Secondary Education was of great importance from a public point of view. It is no secret that in the past, with a one-sided approach to the case of teaching, it was considered that teaching is only a good lesson. Thus, an urgent turn has been made to revise the old traditional system of learning in the past and introduce new learning technologies into the classroom. Modern education of the younger generation requires creative work and great search from every teacher. It is impossible to become a competent, comprehensive specialist without mastering advanced learning technologies in the field of education [10].

## References:

- [1] **Көшімбетова, С.** Инновациялық технологияны білім сапасын көтеруде пайдалану мүмкіндіктері. – А.: Білім, 2008
- [2] Мұғалім // Интернет сайтынан, 2010 жыл.
- [3] **Раджерс, Э.** Инновация туралы түсінік. – //Қазақстан мектебі, №4, 2006.
- [4] **Жүнісбек, Ә.** Жаңа технология негізі – сапалы білім. – //Қазақстан мектебі, №4, 2008
- [5] **Кукушкин, В.С.** Педагогикалық технологиялар. Алматы.2002.
- [6] **Жунисбекова Ж. А.** Дифференцированное обучение учащихся / Ж.А. Жунисбекова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015.№ 11. – 748–751 с.
- [7] **Копжасарова, М.** Развитие идей дифференцированного обучения в теории и практике общеобразовательной школы / М. Копжасарова // Поиск. – 2001.№ 1. – С. 123–129.
- [8] **Бударный, А.А.** Индивидуальный подход в обучении / А.А. Бударный // Советская педагогика. – 1965.№7. – С.68–72.
- [9] **Конев, А.Н.** Дифференцированный подход к обучению младших школьников на основе их индивидуально типологических особенностей / А.Н. Конев // Советская педагогика. – 1966.№ 5. – С. 38.
- [10] **Мерлин, В.С.** Формирование индивидуального стиля деятельности в процессе обучения / В.С. Мерлин, Е.А. Климов // Советская педагогика. – 1967. № 4. – С. 98.

## References:

- [1] **Koshimbetova, S.** Innovatsionalyq texnologiyany bilim sapasın koterude paydalanu mumkindikteri. – A.: Bilim, 2008 [in kazakh]  
[2] **Muğalim // Internet saytınan, 2010 jıl** [in kazakh]  
[3] **Radjers, E.** Innovatsiya turalı tusinik. – //Qazaqstan mektebi, №4, 2006. [in kazakh]  
[4] **Junisbek, A.** Jana texnologiya negizi – sapalı bilim. – //Qazaqstan mektebi, №4, 2008 [in kazakh]  
[5] **Kukushkin, V.S.** Pedagogikalıq texnologiyalar. Almatı.2002 [in kazakh]  
[6] **Zhunisbekova, ZH.A.** Differentsirovannoye obucheniye uchashchikhsya / ZH.A. Zhunisbekova // Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy. – 2015.№ 11. – 748–751 s. [in russian]  
[7] **Kopzhasarova, M.** Razvitiye idey differentsirovannogo obucheniya v teorii i praktike obshcheobrazovatel'noy shkoly / M. Kopzhasarova // Poisk. – 2001.№ 1. – S. 123–129. [in russian]  
[8] **Budarnyy, A.A.** Individual'nyy podkhod v obuchenii / A.A. Budarnyy // Sovetskaya pedagogika. – 1965.№7. – S. 68–72 [in russian]  
[9] **Konev, A.N.** Differentsirovanny podkhod k obucheniyu mladshikh shkol'nikov na osnove ikh individual'notipologicheskikh osobennostey / A.N. Konev // Sovetskaya pedagogika. – 1966.№5. – S. 38. [in russian]  
[10] **Merlin, B.C.** Formirovaniye individual'nogo stilya deyatelnosti v protsesse obucheniya / V.S. Merlin, Ye.A. Klimov // Sovetskaya pedagogika. – 1967. № 4. – S. 98. [in russian]

## ГЕОГРАФИЯ САБАҒЫНДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ КЕЙБІР ТҮРЛЕРІН ҚОЛДАНУ

**Карменова Н. Н.<sup>1</sup>**, география ғылымдарының кандидаты  
**Арғынғазина Ш. Б.<sup>2</sup>**, филология ғылымдарының кандидаты  
**Көктеубай Ж. Ж.<sup>1, 2</sup>**, курс магистранты

<sup>1</sup>Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
<sup>2</sup>Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы

**Андатпа.** Мақалада инновациялық әдістердің кейбір түрлерінің ерекшелігі және оларды география сабақтарында қолдану мүмкіндігі қарастырылады. Мектептің жаңа имиджі мен білім беру саласындағы мемлекеттік саясат гуманистік сипатқа ие, жеке тұлғаның еркін дамуына бағытталған және осы қажеттіліктерді жүзеге асыру үшін жағдай жасауды талап етеді. Қазіргі уақытта көптеген проблемалардың арасында тез өзгертін әлемдік жағдайлармен бірге адамды оқытудың жолдарын табу қиын. Ізгілендіру тенденциялары мектептегі білім берудің негізгі қағидаларына айналғандықтан, студенттер өз өмірлерін мектепте және бүкіл әлемде болып жатқан тез өзгертін процестермен байланыстыруға дайын болуы керек.

Қазіргі уақытта бұл проблеманың күрделілігі білім берудің әртүрлі салаларында білім беру стандарттарын қалыптастыру сатысында, сондай-ақ стандартты дәстүрлі деп санайтын мұғалімнің санасы мен іс-әрекетінде өзіне тән стереотиптердің болуы болып табылады. Сараланған оқытуды оқушылардың үлгерімі негізінде саралау құралы және оларды жеке бағалау әдісі ретінде қарастыруға болады. Жаңа стандарттарды, әсіресе "әлемнің экономикалық және әлеуметтік географиясы" сияқты нақты бөлімдерді игеру кезінде мұғалімдер, ең алдымен, стандарттың мазмұндық және семантикалық жағын түсіну мен түзетуде қиындықтарға тап болады. Педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерде мектептің "әлемнің экономикалық және әлеуметтік географиясы" бөлімінде сараланған тапсырмаларды қолдану әдістемесі туралы мәселе әлі де жеткілікті түрде көрсетілмеген.

Қорытындылай келе, бұл мәселенің педагогикалық әдебиеттерде аз жариялануы мектептерде географияны оқыту тәжірибесінде көрініс табатынын және оқушылардың әлемнің экономикалық және әлеуметтік географиясын зерттеуге қызығушылығының төмендегенін түсіндіретінін атап өткіміз келеді. Сонымен бірге, білім мен дағды сапасының төмен деңгейі

көрінеді. Мұны мектептегі география бойынша 10-сынып оқушылары арасында жүргізілген эксперименттің анықтаушы кезеңін талдау да растайды.

**Кілт сөздер:** *инновациялық технологиялар; саралап оқыту; әлеуметтік-экономикалық география.*

## **ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ**

**Карменова Н.Н.**<sup>1</sup>, кандидат географических наук  
**Аргингазина Ш.Б.**<sup>2</sup>, кандидат филологических наук  
**Коктеубай Ж.Ж.**<sup>1</sup>, магистрант 2 курса

<sup>1</sup>*Казахский национальный женский педагогический университет, г.Алматы, Республика Казахстан*

<sup>2</sup>*Кызылординский университет имени Кorkыт Ата, г.Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В статье рассматривается специфика некоторых видов инновационных методов и возможность их применения на уроках географии. Новый имидж школы и государственная политика в области образования носят гуманистический характер, ориентированы на свободное развитие личности и требуют создания условий для реализации этих потребностей. В настоящее время среди множества проблем трудно найти способы обучения в сочетании с быстро меняющимися мировыми условиями. Поскольку тенденции гуманизации стали основными принципами образования, студенты должны быть готовы связать свою жизнь с быстро меняющимися процессами, происходящими в школе и во всем мире.

В настоящее время сложность данной проблемы заключается в наличии присущих ей стереотипов на этапе формирования образовательных стандартов в различных сферах образования, а также в сознании и деятельности учителя, считающего стандарт традиционным. Дифференцированное обучение можно рассматривать как средство дифференциации учащихся на основе их успеваемости и как метод их индивидуальной оценки. При освоении новых стандартов, особенно таких конкретных разделов, как "экономическая и социальная география мира", учителя сталкиваются, прежде всего, с трудностями в понимании и корректировке содержательной и смысловой стороны стандарта. В педагогической и методической литературе до сих пор недостаточно освещен вопрос о методике применения дифференцированных заданий в разделе школы "экономическая и социальная география мира".

В заключение хотелось бы отметить, что небольшая публикация данной проблемы в педагогической литературе находит отражение в практике преподавания географии в школах и объясняет снижение интереса учащихся к изучению экономической и социальной географии мира. При этом проявляется низкий уровень качества знаний и умений. Это подтверждается и анализом констатирующего этапа эксперимента, проведенного среди учащихся 10 класса по географии в школе.

**Ключевые слова:** *инновационные технологии, дифференцированное обучение, социально-экономическая география.*

**IMPROVING LISTENING SKILLS IN TEACHING ENGLISH THROUGH PODCASTS**

**Aubakirova K.K.**, PhD of oriental studies

a\_kunduz87k@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9555-3753>

**Asseiin A.A.**, 2-year master's student

asein\_aidana@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-0142-3489>

*Kyzylorda university named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** This article outlines the relevance of using social services, in particular podcasts, to improve listening skills in teaching English. The use of such means helps in the development of students' speaking and listening skills. Definitions are given to the concepts: "listening", "podcast". The stages of working with a podcast are analyzed. The object of the study is the process of formation and development of listening skills when using podcasts in the process of teaching English. The purpose of our research is to theoretically substantiate and study the ways of using podcasts both in the classroom and for extracurricular activities. The practical significance of our research lies in the fact that the developed algorithm for working with podcasts can be used in the activities of an English teacher as an additional resource for teaching secondary school students listening and speaking skills. The list of used literature includes 15 theoretical sources on the research problem.

**Key words:** *listening, foreign languages, social service, podcast.*

**Introduction.** In the modern world, there are various methods of learning a foreign language, a huge choice of learning paths, but they all lose their meaning without mastering the listening skill. Listening is the perception and understanding of foreign-sounding speech.

In speech activity through listening, the student, paying attention to the meaning, meaning of the sentence, passes through his consciousness through thought activity and judgment, and, connecting his thoughts, implements language communication as a result of systematic oral speech. Since the XXI century is the century of new information technologies, smart classes are being formed. Today, teachers face a big task: to bring the dynamic world to the stage of classroom learning. Learning technology is essential for changing traditional language concepts when learning English.

Various social podcast services are available to enhance learning, develop speaking and listening skills, and minimize student fatigue. The term "podcast" comes from the two English words "iPod" and "broadcast" and means "audio or video that is recorded in the foreign language being studied and subsequently posted on a podcast server for use in the educational process [1]. The main thing is that you can listen to a podcast that is convenient for you at any time, while you are busy with any tasks. Thus, the social podcast service as an Internet platform with distinctive characteristics creates conditions for learning a foreign language on its basis.

The object of the research is the process of formation and development of listening skills when using podcasts in the process of teaching English.

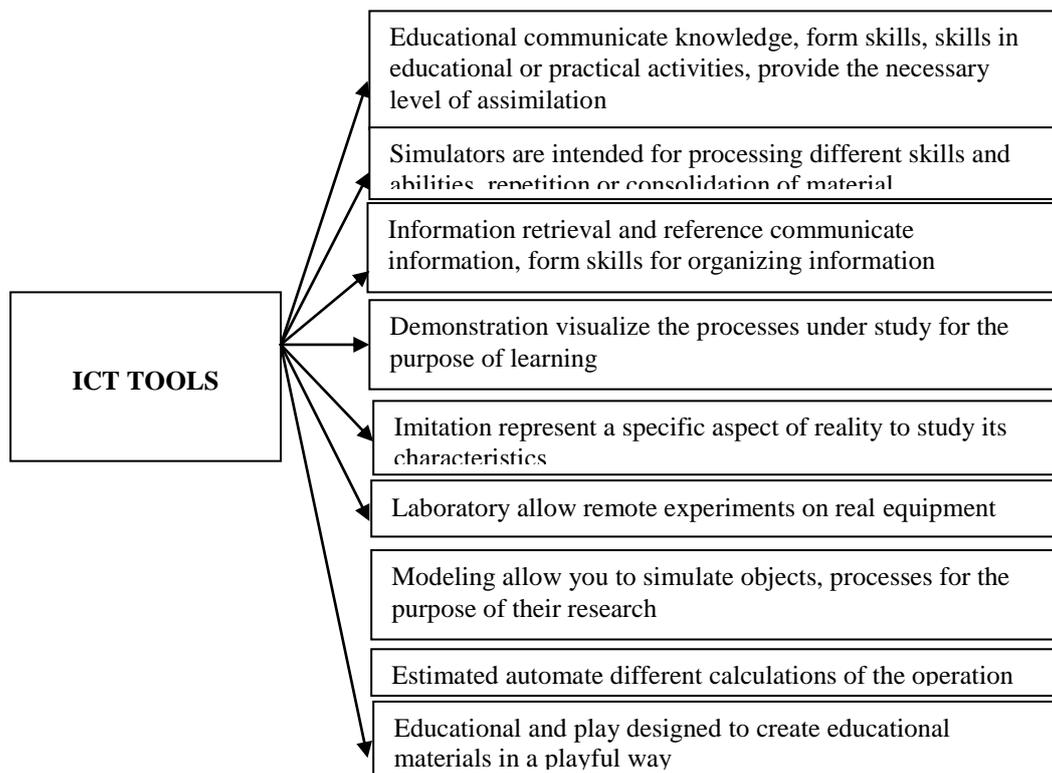
The subject of the research is podcast as a means of developing listening skills.

The main purpose of the choice of teaching material is to influence the thinking, feelings and emotions of students through the use of podcasts [1].

**Literature review.** Sysoev P. V. and Pogulaev F. V. explain that a podcast is an audio or video created by anyone that can be listened to and watched on a worldwide network. According to experiments conducted by researchers, the use of podcasts – shows an effective effect on the development of hearing [2]. The theoretical basis of this work consists of the works of domestic and foreign linguists, as well as scientists involved in the development of methods of teaching foreign languages: Kunanbayeva S.S., Azimov E.G., Kogan M.S. and others.

**Materials and methods of research.** The solution of the set goals and objectives in accordance with the required reference to the following methods of scientific research Theoretical: study and analysis of psychological, pedagogical, linguistic, scientific and methodological literature on this problem. Analysis of the results of study of improving listening skills through podcasts. The problem of listening is one of the most important issues in teaching foreign communication. That is why the development of technologies for the perception of genuine speech by ear is very important. Listening is one of the most powerful and effective means of teaching English. Modern teachers actively and thoroughly master the possibilities of working with Internet technologies in the educational process, and specialists in the field of linguistics and methods of teaching foreign languages fully support the use of information and communication technologies (ICT), in particular podcasts (Picture 1)

A podcast is a type of social service that allows you to listen, view, create and distribute audio and video broadcasts on the Internet. It differs from ordinary television or radio in that it allows you to listen to audio files and watch video broadcasts not live, but at any time convenient for the user [3]. Podcasts greatly enrich language knowledge and make the learning process more motivated and effective. Working with current podcasts allows you to replenish the archive with new audio and video materials. One of the main benefits of using podcasts is autonomy, which allows learners to act according to needs, learning pace and language proficiency. With these self-sufficient conditions for their classes, podcasts can compete with and even surpass traditional training.



Picture 1 – Classification of ICT tools by area of methodological purpose

There are two ways to use podcasts:

- listening to ready-made podcasts;
- creating your own products [2].

It is podcasts, the volume and variety of which there are many, that give a new look at the organization of such a type of work as listening.

The benefits of using podcasts when teaching English are clear:

- 1) general cultural development of students;
- 2) improvement of the language level;
- 3) creation of a favorable psychological climate;
- 4) increasing the motivation of students and their interest in the subject;
- 5) self-affirmation;
- 6) the possibility of conducting individual training;
- 7) implementation of the principle of feedback;
- 8) great opportunities for the visual presentation of the material;
- 9) elimination of time for writing material on the board;
- 10) improvement of the work verification process;
- 11) increasing the authority of the teacher;
- 12) combination of control and self-control; objective and timely assessment of students' actions;
- 13) increasing the skills of independent work [2].

Once posted on the Internet, podcasts will be available to everyone on the network, which means that they can serve not only a small class of students, but also a large audience. Podcasts can range in length from a few minutes to several hours. Students have tremendous opportunities to use a variety of learning materials, which allows them to use different organs of perception of the English language, this motivates them to speak and write.

Listening to podcasts is a pretty effective way to develop your listening skills, "speak" English, and expand your vocabulary.

Educational podcasts dedicated to learning foreign languages allow you to solve a number of problems, including:

- formation of listening skills and listening comprehension skills,
- formation and improvement of auditory-pronunciation skills,
- expansion and enrichment of the lexical dictionary,
- formation and improvement of grammatical skills,
- development of skills in speaking and writing.

The indisputable advantage of podcasts is that they provide students with an excellent opportunity to listen to relevant modern authentic texts of various genres on any topic of interest in various performances (accent, timbre, rhythm, speaker fluency) [4].

In modern society, there are a huge number of podcasts for learning English. Having considered a sufficient number of podcasts, we can identify the most effective

1. BBC Learning English Podcast. The advantage of this podcasts that the duration of the podcasts is only 6 minutes. Thanks to the intelligible speech and the average pace, speech is easily perceived by ear. Despite the fact that significantly complex vocabulary is used in audio recordings, a transcript is attached to each podcast. At the initial stage of working with podcasts, when students have difficulty perception by ear, the text can be in front of the eyes.

2. Audio English Podcast. This podcast may be of interest to both beginners to learn the language (English for Beginners) and those who want to improve it (Practical English). Moreover, it is possible to choose a topic of interest (Travel English, Telephone English, Banking English, Accounting English)[5].

3. Luke's English podcast. Luke is a qualified English teacher from London with 14 years of teaching experience. He often invites his friends and relatives to his podcast so that we have the opportunity to hear a spontaneous dialogue of native speakers. Luke often dilutes the situation with jokes, sometimes invents and includes games, 23 in order to highlight the topic more interestingly. Basically, the audio recording lasts more than an hour, you can listen to it in your free time.

4. Effortless English Podcast. American A. Houg uses mini-histories with multiple tenses of the English language. This is an effective way to acquire fluency in expressing thoughts in a foreign language. He can be easily understood even with basic knowledge, as he speaks slowly

and articulately. Hoag has developed his own methodology how to learn English quickly (it's better to learn phrases rather than words; it is pointless to take up grammar without having a vocabulary of 1000 words; listening is a necessary part).

5. I Will Teach You a Language Podcast. Ollie Richards, the podcast host, says that the most important thing in learning a language is to enjoy the process. Ollie speaks 8 languages and now offers practical tips and strategies for learning the language. The blogger himself started learning foreign languages as an adult, now he is an example for all beginners – everyone can learn English [6].

6. Breaking News English Podcast. This site is designed for learning English and is a collection of podcasts that are updated every two days and tell about current events.

In addition to tasks that contribute to the development of speech competence, the authors of the Breaking News English website offer tasks for the development of linguistic competence, namely grammar, vocabulary, spelling, discursive competence. Having studied the above podcast services for further use in English lessons, Breaking News English Podcast it can be one of the most effective services. Since podcasts contain an educational character aimed at developing all the skills of speech activity, namely listening [7].

A distinctive feature of educational podcasts is that they are read much slower, clearer; for a better understanding of the material, only simple phrases and expressions are used, since learners get the most out of the audio they listen to that they almost fully understand [8].

One of the advantages of educational podcasts is that the text of the podcast as you listen to it can be traced to the attached script (PDF file containing the full text of the audio podcast, an additional dictionary with examples of the use of words and expressions, as well as other information necessary for better assimilation). A podcast, as a means of real communication in a foreign language, contains information that we perceive with different depths and accuracy of understanding

There are a huge number of podcasts for learning English, which are voiced by a native speaker of this language or a teacher with many years of experience. You can find a large number of professional and general podcasts on the Internet. There are podcasts such as those for preparing for international exams, podcasts for students with low language proficiency.

It is noted that the systematic listening to a text adapted to the student's ability to perceive foreign speech has a systemic effect on all his other skills, including general literacy and on the ability not only to perceive, but also to express himself in the target language.

**Research results and discussion.** With the use of Internet technologies, teaching becomes interactive, the importance of independent work of students increases, the intensity of the educational process is seriously increasing, etc. The technology of podcasts significantly expands the possibilities of developing students' listening skills, in contrast to the traditional way of teaching listening. When using different podcasts, students are encouraged to listen to speech with different timbre, tempo and intonation, which gives a wider range of listening comprehension and develops listening skills. The above points, from the point of view of teaching methods, make it relevant to use the Internet in the system of teaching English and provide today the most effective development of all types of speech activity, and listening, in particular. Moreover, the use of Internet technologies and podcasts in teaching English testifies to the mobility of the modern education system [9].

Teachers, in turn, can use podcast technology to achieve better listening teaching than traditional methods.

It is also important to note that compared to audio podcasts, video has a stronger emotional impact on students, thereby improving the quality of knowledge available to students.

Another positive aspect of using podcasts that prove their effectiveness in the educational process is the process of organizing work with them. As you know, podcasts are audio or video recordings, from which it follows that work with them will be carried out using a similar technology for the formation of auditory skills and abilities, that is, it involves working in three main stages: the pre-text stage, the text stage and the post-text stage [10].

The purpose of the pre-text stage is to motivate students and eliminate possible difficulties that may arise directly when working with the material.

At the second - text stage - work is carried out directly with the text. Students listen or watch the podcast offered to them in whole or in parts and in parallel perform a series of tasks that are aimed at consolidating the topics studied, as well as developing competencies and preparing for the next stage.

In the course of work at the post-text stage, further development of linguistic, speech, socio-cultural and geographical competencies is ensured [11].

It is noteworthy that some methodologists (for example, J. Vehage, Yu.A. Komarova) propose to supplement this scheme by adding one more stage – a creative stage aimed at developing language and speaking skills based on information obtained from the original audio or video material [12].

The undeniable advantage of podcasts is that they provide students with an excellent opportunity to listen to current modern authentic texts of various genres on any topic of interest to students in a variety of performances (accent, timbre, rhythm, fluency of the speaker).

When working with a podcast in the educational process, it is necessary to take into account the specifics of listening as a complex type of speech activity. First of all, it is necessary to remember that listening is based on the perception and understanding of oral speech by ear at the time of its generation. A distinctive feature of educational podcasts is that they are read much slower, more clearly; for a better understanding of the material, only simple phrases and expressions are used, because the creators of audio podcasts believe that students benefit the most from listening to those audio materials that they understand almost completely. An educational podcast usually consists of two parts [13].

The first part is a short dialogue or story (sounding text) lasting 2-3 minutes. The second part offers a complete a linguosemantic commentary with definitions of words and expressions from the first part and the use of these lexical units in speech [14].

One of the advantages of educational podcasts is that the text of the podcast during listening can be traced by the attached script (a PDF file containing the full text of the audio podcast, an additional dictionary with examples of the use of words and expressions, as well as other information necessary for better assimilation). A podcast, as a means of real communication in a foreign language, contains information that we perceive with different depths and 19 accuracy of understanding. Therefore, when selecting podcasts in the learning process.

The teacher needs to take into account the real needs and goals of the listeners, depending on the specifics of the audio text. News, scientific, sports podcasts, interviews, radio shows and other genres of audio blogs provide variability in the content of listening training [15].

**Conclusion.** Thus, educational podcasts dedicated to the study of foreign languages allow you to solve a number of problems, including the formation of skills and abilities to understand English by ear, the formation and improvement of listening skills, the expansion and enrichment of vocabulary, the formation and improvement of grammatical skills, the development of speaking skills. and write.

Easily downloading podcasts to mp3 players and iPods makes learning English a seamless experience, and learning is available not only at home, but in any other environment. Having audio recording software makes it easy to create podcasts. The ability to post them on the Web motivates you to learn English. In addition, working with podcasts provides students with the opportunity to gain experience with vocabulary and grammar material. Thanks to this technology, teaching English becomes student-centered.

To develop your listening skills, you need to:

1. Choose simple audio of your level – you need to know 90% of the words.
2. Listen to what interests you.

3. Make an effort to work with the audio text in certain steps (and not just turn it on in the background).

4. Learn to catch and understand English speech, and not translate from Russian into English (a picture should appear in your head, not a translation)

5. Listen to not only audio / video recordings, but also live speech.

The Internet makes it possible to develop the social and psychological qualities of students, creates a comfortable atmosphere for learning, acting as a means of an interactive approach. In addition, the use of podcasts in the educational process proves the mobility of the modern education system, its ability to timely adapt to innovative technologies.

### References:

[1] **Azimov, E.G.**, A.N. Shchukin New dictionary of methodological terms and concepts (theory and practice of teaching languages). Moscow: IKAR, – 2009. – p. 448

[2] **Sysoev, P.V.**, Podcasts in teaching a foreign language//Language and culture, – 2014. No. 2 (26). – p. 189-201.

[3] **Kunanbaeva, S.S.**, "Theory and practice of modern foreign language education". Almaty, – 2010. – p. 340.

[4] Podcasting [Electronic resource]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Podcasting> (date accessed: 06.02.2019).

[5] **Kogan, M.S.** The use of podcasts for the development of communication skills in English classes // Materials of the XXXIX International Philological Conference. Business Foreign Language Section. Vol.4. St. Petersburg: Cult-inform-press, – 2010. – pp. 35 – 38.

[6] **Brown, H. D.** Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy. N.Y.: Longman. – p. 90.

[7] **Fryer, W. A.** Podcasting as disruptive transmediation / W.A. Fryer//Learn2005: World Conference on Learning in Corporate, Government, Healthcare&Higher Education. – 2005. – p.356.

[8] **Burmakina, V.F.**, Falina, I.N. ICT – competence of students [Electronic resource]//Access mode: <http://www.sitos.mesi.ru/Polat>.

[9] **Stanley, G.** Podcasting for ELT / G. Stanley. Barcelona: British Council, – 2005. – p. 100.

[10] **Nikitenko N.D.**, Theory and practice of teaching foreign languages. – M., – 2004.

[11] **Bondarevskaya, E.V.** The value foundations of personality – oriented education: Rostov-on-Don, – 2000.

[12] **Solovova, E.N.** Methods of teaching foreign languages: Basic course of lectures. M.: Education, – 2002.

[13] **Kolesnikova, I. L.** English-Russian terminological handbook on the methodology of teaching foreign languages/I. L. Kolesnikova, O. A. Dolgina. St. Petersburg: BLITZ, – 2001. – p. 224.

[14] **Merteshova, T.S.**, G.P.Vyatkina, etc. The role and place of listening in teaching a foreign language//Humanities in the system of higher technical education: Tez. dokl. St. Petersburg International Conference: SPbSTU, – 1996. – pp. 314 – 315.

[15] **Bukharkina, M.Y.**, Moiseeva M.V., Petrov A.E. New pedagogical technologies in the education system. – M.: Academy, –2000.

## УЛУЧШЕНИЕ НАВЫКОВ АУДИРОВАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА С ПОМОЩЬЮ ПОДКАСТОВ

**Аубакирова К.К.**, кандидат востоковедения

**Асейин А.А.**, магистрант 2 курса

*Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г.Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В данной статье изложена актуальность применения социальных сервисов, в частности подкастов для совершенствования навыков аудирования при обучении английскому

языку. Использование таких средств помогает в развитии умений говорения и аудирования обучающихся. Даны определения понятиям: «аудирование», «подкаст». Проанализированы этапы работы с подкастом. Объектом исследования является процесс формирования и развития навыков аудирования при использовании подкастов в процессе обучения английскому языку. Цель нашего исследования заключается в теоретическом обосновании и изучении способов использования подкастов как в классе, так и для занятий во вне учебное время. Практическая значимость нашего исследования заключается в том, что разработанный алгоритм работы с подкастами может найти применение в деятельности преподавателя английского языка в качестве дополнительного ресурса по обучению учеников средней общеобразовательной школы навыкам аудирования и говорения. Актуальность данного исследования строится на трех уровнях: социально-педагогическом, научно-теоретическом и научно-методическом. На социально-педагогическом уровне актуальность работы обусловлена востребованностью специалистов, владеющих иностранным языком как средством общения. На научно-методическом уровне актуальность работы обусловлена нехваткой методических разработок по построению алгоритма работы с подкастами. На научно-теоретическом уровне исследование обусловлено недостаточной изученностью вопроса внедрения информационных и коммуникационных технологий в учебный процесс и использования подкастов в обучении иностранному языку. Список используемой литературы насчитывает 15 теоретических источников по проблеме исследования.

*Ключевые слова:* аудирование, иностранные языки, социальный сервис, подкаст.

## **ПОДКАСТТАРДЫҢ КӨМЕГІМЕН АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДА ТЫҢДАУ ДАҒДЫЛАРЫН ЖЕТІЛДІРУ**

**Аубакирова К.К.**, шығыстану ғылымдарының кандидаты  
**Әсейін А.А.**, 2 курс магистранты

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ.,  
Қазақстан Республикасы*

**Аннотация.** Бұл мақалада ағылшын тілін оқытуда тыңдау дағдыларын жетілдіру үшін әлеуметтік қызметтерді, атап айтқанда подкасттарды қолданудың өзектілігі сипатталған. Мұндай құралдарды пайдалану студенттердің сөйлеу және тыңдау қабілеттерін дамытуға көмектеседі. «Тыңдау», «подкаст» ұғымдарына анықтамалар берілген. Подкастпен жұмыс кезеңдері талданды. Зерттеу нысаны ағылшын тілін оқыту процесінде подкасттарды пайдалану кезінде тыңдау дағдыларын қалыптастыру және дамыту процесі болып табылады. Біздің зерттеуіміздің мақсаты – подкасттарды сабақта да, оқудан тыс уақытта да қолдану тәсілдерін үйрену және теориялық негіздеу. Біздің зерттеуіміздің практикалық маңыздылығы – подкасттармен жұмыс істеудің әзірленген алгоритмін ағылшын тілі мұғалімі орта мектеп оқушыларына тыңдау және сөйлеу дағдыларын үйрету үшін қосымша ресурс ретінде қолдана алады. Бұл зерттеудің өзектілігі үш деңгейге негізделген: әлеуметтік-педагогикалық, ғылыми-теориялық және ғылыми-әдістемелік. Әлеуметтік-педагогикалық деңгейде жұмыстың өзектілігі: шет тілін меңгерген мамандарға сұраныс – қарым-қатынас жасау құралы. Ғылыми-әдістемелік деңгейде жұмыстың өзектілігі: алгоритм құру бойынша әдістемелік әзірлемелердің болмауына байланысты подкасттармен жұмыс. Ғылыми-теориялық деңгейде зерттеудің өзектілігі: шет тілін оқытудағы оқу процесінде ақпараттық және коммуникациялық технологиялар мен подкасттарды қолдану. Пайдаланылған әдебиеттер тізімінде зерттеу мәселесі бойынша 15 теориялық дереккөз көрсетілген.

*Кілт сөздер:* тыңдау, шетел тілдері, әлеуметтік сервис, подкаст.

## FEATURES OF THE FORMATION OF INITIAL IDEAS ABOUT ECONOMIC CULTURE IN PRESCHOOL ORGANIZATIONS

**Nurlanbekova Y.K.**<sup>1</sup>, candidate of pedagogical sciences  
nur.eriya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0268-3768>

**Suranshieva M.K.**<sup>2</sup>, PhD  
mira-8.3@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0935-4708>

<sup>1</sup> Kyzylorda university named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan

<sup>2</sup> Kazakh Academy of Sports and Tourism, Almaty city, Republic of Kazakhstan

**Annotation.** The article focuses on the relevance of the formation of initial ideas about economic culture of preschoolers as an important component of the holistic development of personality in modern society. Economic culture is a part of the general human culture that influences economic policy in the state, the efficiency of work in society, and the well-being of each family. The formation of an economic culture among older preschoolers is relevant, modern and necessary. The theoretical context of the economic development of a preschooler's personality testifies to the importance of the problem under consideration. The theoretical aspects of the essence of the problem of economic literacy of children at the stage of preschool childhood have been revealed in the article.

In the process of organizing the experimental part of the study, the authors paid special attention to the attitude of teachers of preschool educational organizations to the problem of the formation of economic culture among preschoolers, since the teacher is the main figure of the pedagogical process and a decisive factor in economic education.

**Keywords:** *economic education, economic culture, preschool age, game, preschool education, socialization.*

**Introduction.** Preschool childhood is a crucial period of a person's life: the foundations of a correct attitude to the surrounding world (nature, things, people), value orientation init. The work on the formation of economic culture in preschool children has great opportunities and prospects for the development of socialization of the child's personality.

Nowadays socio-economic transformations in the republic dictate the need for a qualitative reassessment of the content of education in general and education in particular. This phenomenon is accompanied by complex processes of change in people's minds. The progress of our society largely depends on what and how we will teach the younger generation, what healthy, moral, spiritual categories we will put into their consciousness, how we will prepare them for cultural and creative purpose.

The modern scientific definition of culture symbolizes beliefs, values that are common to a group; they serve to streamline the experience and regulate the behavior of members of this group. Economic culture is a part of the general human culture that influences economic policy in the state, the efficiency of work in society, and the well-being of each family. The formation of an economic culture among older preschoolers is relevant, modern and necessary. As culture is not acquired biologically, each generation reproduces it and passes it on to the next generation. This process is the basis of socialization. The formation of the child's personality and the regulation of his behavior occur as a result of the assimilation of values, beliefs, norms, rules and ideals. Culture forms the personality of the members of society, thereby it largely regulates their behavior.

Research in the field of economic education of preschool children was started in the late 80s of the twentieth century. Together with other branches of education and upbringing (physical, labor, mental, aesthetic), economic acts as relatively young. The first references to the economic education of preschool children can be traced back to the works of Y.A.Comensky in

“Mother School”, A.S.Makarenko “Family Economy” and “Pedagogical Poem”, in the works Zh.-Zh.Russo, I.G.Pestalozzi, N.K.Krupskaya., V.A.Sukhomlinsky, in the practice of M.Montessori.

At the present stage, this problem is considered in the works of L.M.Clarina [1].Ye.A.Kurak, A.D.Shatova, A.A.Smolentseva, which reveal the role and significance of children’s acquaintance with the surrounding reality and economic relations.

A.A.Smolentseva considered the economic education of preschool children in the aspect of its connection with the formation of mathematical representations [2]. Ye.A.Kurak studied the formation of the foundations of the economic culture of preschool children[3]. A.D.Shatova presented the process of introducing children to the economy, initial economic education as one of the factors of economic socialization, which has a huge impact on the formation of a child’s personality[4].E.V.Kozlova studied the formation of economic socialization of children [5]. L.N. Belyaeva researched the concept of “economic education of preschool children”, proposed a model of its formation [6].

L.A.Golub examined children’s awareness of economic concepts [7]. All researchers emphasize that economic education is an important component of a person’s general culture, which involves the formation of economic thinking, reasonable economic needs, an economically conscious attitude to work, nature, material values and money.

These researches raise questions of the formation of economic ideas in children (about work, money, professions, about the family budget and the qualities of an economic person). The analysis of psychological and pedagogical literature shows that the problem of the formation of economic culture among preschoolers is very complex and ambiguous. Indeed, economic education in its traditional sense as a process of forming economic thinking, developing business qualities, social activity and entrepreneurship is only partially applicable to preschoolers due to the age characteristics of their mental development.

In the economic education of preschoolers, it is necessary to place special emphasis on the formation of ideas of the younger generation of fairness and honesty [8]. The period of senior preschool childhood is the most favorable for the formation of initial ideas about the moral and legal foundations of the market, which, according to B.T.Likhachev“simple norms of human morality are: honesty, strength and reliability of this word; politeness, respect for an employee, partner, consumer”. It is at preschool age that the foundations of economic culture begin to be laid, which are important for the development of decent relationships, an economically significant sense of duty and responsibility [9].

Educators S.A.Kozlova, N.K.Ledovskikh, V.D.Kalishenko note that in the formation of economic ideas it is necessary to pay special attention to the formation of ideas about morality among preschoolers [10].

I.Y.Orlova [11, p.120] believes that a promising form of work on the formation of initial moral ideas in the process of economic education of older preschoolers is to involve children in speaking and discussing situations of “imaginary moral dilemma” when a person is faced with a moral choice. At the same time, special attention of children is drawn to economically significant personality qualities. Educators and parents rarely use works of art as a semantic background of moral and economic education of preschoolers. Meanwhile, they can find intriguing topics and reasons for organizing interesting work with children in this direction.

Scholars G.G.Polishchuk, L.P.Bochkareva identify the main tasks, the principles of implementing the tasks of economic education - an activity approach that most fully reflects the psychological, emotional, intellectual capabilities of preschoolers. In their opinion, there are a number of factors that ensure the success of economic education: close contact between an adult and a child; careful selection of content that is close and understandable to children; mandatory consideration of life situations faced by a preschooler in everyday life and in everyday life; constant cooperation with parents; thematic principle of work planning [12].].

Economic education is a reflection of the result of children's knowledge in the field of Economics. The main aim of teaching the basics of Economic Education in preschool organizations is to create prerequisites for familiarizing children with economic culture, the laws of economic development of society, to teach them to work for the purpose of producing material values based on the development and formation of the individual, as well as to educate a Citizen to be the patriot of their homeland [13].

As in the development of all societies, in the context of market relations, the content of education should be built in accordance with the requirements of society. And the requirement of modern society is to introduce children to the basics of economic knowledge, develop their economic thinking, adapt them to live and work in the conditions of market relations.

**Materials and methods of research.** The authors propose to carry out the formation of the foundations of economic culture in preschool childhood in several stages.

The first stage. Economic education in the family (to be able to feel the needs of the family, to know meeting the costs of them, to navigate the essentials, to link family income with the nature of the work of parents, to have household responsibilities, etc.).

The second stage. Economic education in preschool organizations (familiarization of children with the elementary and simplest basics of economics, familiarization with available professions related to economics, business, entrepreneurship).

**Table 1 – Complex of methods used in preschool organizations**

Generalization of the presented methods	Specific methods
Theoretical	Historical-logical, induction, deduction, theoretical analysis and synthesis of the problem, generalization and comparison
Survey and diagnostic	Questioning of parents and children, interviewing, conversation, testing, generalization of independent characteristics
Observational	Direct, indirect and included monitoring of children's activities; recording of classes
Praxiometric	Analysis of curricula, programs implemented in preschool educational institutions; analysis of products of activity of senior preschoolers
Experimental	Ascertaining, forming and control pedagogical experiment

In the process of interviewing teachers, we paid attention to the following issues of the formation of the economic culture of preschoolers:

- what's the point they put into the concept of "economic culture";
- at what age, in their opinion, it is advisable to start work on the formation of economic culture among preschoolers.
- whether the children show interest in economic concepts;
- what economic concepts are of the greatest interest to preschoolers;
- what qualities defining economic culture you would like to bring up in children;
- what parameters of the educational environment are the most important for you in the context of the formation of the economic culture of preschoolers;
- what transformations of the educational environment are necessary to optimize the process of formation of economic culture, etc.

After analyzing the answers of teachers and parents, we came to the following conclusions:

- most parents and some teachers do not see the need for the formation of the economic culture of children, believing that economic concepts are inaccessible to preschoolers, and qualities such as thrift, economy, rationalism are not mandatory for a preschooler;
- after preliminary work, many parents and teachers realize the importance and necessity of purposeful work on the formation of economic culture among preschoolers;
- most of the teachers and some of the parents were actively engaged in activities further contributing to the formation of an economic culture among older preschool children, while showing a certain degree of initiative;
- most teachers are actively involved in activities to increase the level of economic competence.

A comprehensive analysis of the attitude of preschool teachers to the problem of the formation of the economic culture of older preschool children showed the need for purposeful work on the formation of their economic competencies.

The main task is the development of the technology of effective formation of the economic culture of preschoolers, diagnostics of the level of formation of economic culture, the development and introduction into the educational process of preschool educational institutions of innovative programs aimed at the formation of the economic culture of preschoolers by teachers.

In the process of organizing the experimental part of our research, we paid special attention to the attitude of teachers of preschool educational organizations to the problem of the formation of economic culture among preschoolers, as the teacher is the main figure of the pedagogical process and a decisive factor in economic education.

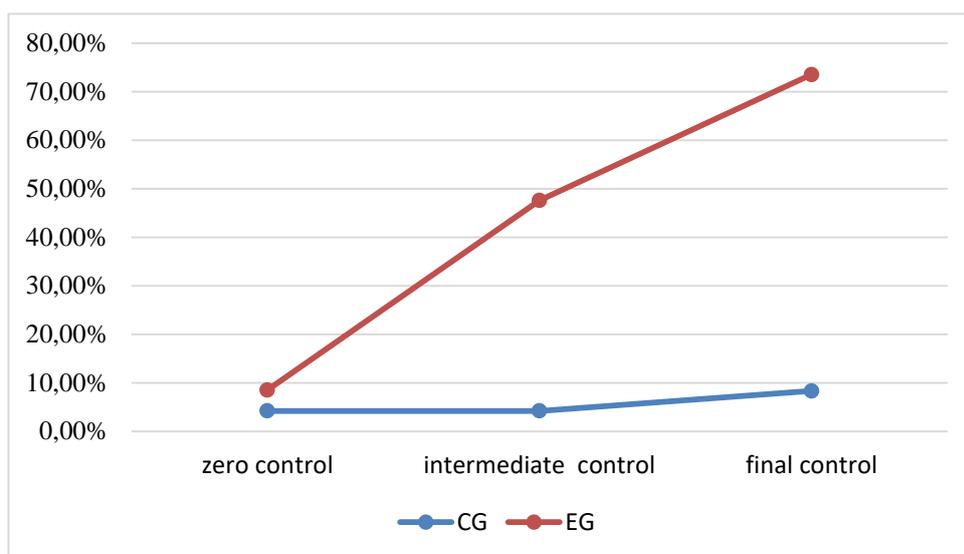
**Results and discussion.** In our opinion, three aspects of the personality determine the result of the activity - the promotion of children on the way of acquiring the principles of economic culture:

- understanding the importance and necessity of economic education of preschool children, the use of preschool childhood as the most sensitive period for the formation of the economic culture of the age;
- professionalism and pedagogical skills: mastering the methodology of economic education of preschoolers, understanding the goals and objectives of economic education, systematic implementation of specific technologies in the practice of working with children, creative search in its improvement.
- general orientation and practical use of the humanistic model of education: creating a favorable atmosphere of living in kindergarten, taking care of children's physical and mental health, using personality-oriented methods of education, individualization in working with children and family.

**Table 2 – Comparative data of indicators of a high level of formation of economic culture in older preschool children in Control group (CG) and Experimental group (EG)**

Group	Number of children	Zero control		Midterm control		Final control	
		Number of children	%	Number of children	%	Number of children	%
CG	24	1	4,2	1	4,2	2	8,33
EG	23	1	4,3	10	43,4	15	65,2

The dynamics of a high level of formation of economic culture in children of all groups is shown in Figure 1.



**Figure 1 – Comparative data on the level of formation of economic culture in older preschool children**

A comparative analysis of the data of the three sections allows us to conclude that in the EG the number of children who have reached a high level of formation of economic culture during the period of experimental work increased by 60.9%, in the CG the results increased by only 4.13%.

Classically, when implementing the tasks of economic education in preschool organizations, there are four areas of work: Familiarizing children with economic terms, providing knowledge about work and everything related to them, in accordance with the main programs of development, education and training in pre-school institutions. The implementation of the tasks of economic education is possible subject to the full solution of the tasks of labor education in all age groups of preschool institutions, because labor is the basis, the leading category of economic science. Familiarization of children with the simplest economic terms: economy, budget, price, money, goods, value, bank, advertising, owner, competition, products, fair, etc.; with new professions such as manager, entrepreneur, businessman, financier, advertiser, farmer, etc. Consolidation of knowledge from the field of categories related to labor (objects of labor, results of labor, individual, collective work); familiarization with the concepts: more expensive - cheaper, profitable – unprofitable.

To form economic thinking in children by involving older preschoolers in the process of plot-role-playing games, board-printed, didactic; reading fiction. Pedagogically interact with parents, carry out educational work on the economic education of preschoolers and actively involve them in the process of forming economic knowledge of children in preschool organizations and families [14, p.10].

The analysis of the literature has shown that the formation of the basis of economic culture is relevant for the economic education of preschoolers at the present stage of development of society and as a new direction of pedagogy.

**Conclusions.** On the base of modern research, there are special developed programs through which the children get to know with economic concepts, categories, laws that take into account the psychological and physiological characteristics of preschoolers. Recent studies, reforms in the education system and social factors indicate the need for implementation of

economic education during preschool childhood, on the creation of appropriate programs in preschool organizations. In kindergarten, general mathematical concepts are formed and elementary mathematical representations are developed. The issue of economic education of preschool children is becoming relevant in modern conditions of society development. Thus, economic culture is a part of the general human culture that influences economic policy in the state, labor efficiency in society, and the well-being of each family.

### References:

- [1] **Klarina, L.M.** Economics and ecology for kids: Methodological guide [for working with children aged 6-10] –M.: Vita-press, 1995. – 143 p.
- [2] **Smolentseva, A.A.** Introduction to the World of Economics or How We Play Economics: A Study Guide. - N. Novgorod: - NGPU, 2000. – 176 p.
- [3] **Kurak, E.A.** Economic education of preschool children. – M.: Sphere, 2002. – 77 p.
- [4] **Shatova, A.D.** Economic education of preschoolers: teaching aid. / A.D. Shatov. – M.: Pedagogical Society of Russia, 2005. – 256 p.
- [5] **Kozlova, S.A.** Psychological features of economic socialization at different stages of childhood: Abstract of the thesis. diss.... Cand. psychol. Sciences. – M.: 2000. – 22 p.4
- [6] **Belyaeva, N.L.** Economic education of children of senior preschool age: dissertation. candidate of pedagogical sciences: 13.00.07.-Chelyabinsk, 2008. – 236 p.
- [7] **Golub, L.A.** Economic education of preschool children / L.A. Golub // Preschool education. – 2013, №6. – P. 34–38
- [8] **Belkin, A.S.** Fundamentals of age pedagogy: Textbook for students of higher pedagogical educational institutions/A.S.Belkin. – M.: Publishing House of the Center "Academy", 2016. – 192 p.
- [9] **Likhachev, B.T.** Market relations and education/ B.T.Likhachev.–The education of schoolchildren, 1999.№5. – pp. 5-6.
- [10] Ethical and labor education of preschool children: a textbook for students of higher educational institutions / S.A.Kozlov, N.To.Ledovskikh, V.D.Kalishenko. – M.: Izd.center "Academy", 2017. – 192 p.
- [11] **Orlova, I.Y.** Economic education of preschoolers using TRIZ elements on the example of the game "Museum of Money". Regional Scientific and Practical Conference Chelyabinsk, 2018. – pp.120-128.
- [12] **Polishchuk, G.G.,** Bochkareva L.P. Formation of the foundations of economic culture in older preschoolers. Methodological recommendations of the UIPC ABOUT "Preschooler. The content of education" / G.G. Polishchuk. – ULSPU Ulyanovsk, 2018. – pp. 16-22.
- [13] **Zharylgapov, Sh.** Features of economic education in the transition to market relations //Higher School of Economics. 1999. №4. – p. 155.
- [14] **Smolentseva, A.A.,** Moiseeva M.A. Economic education of a preschooler. Methodological recommendations. - N.Novgorod, 2009. – 120 p.

## МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ҰЙЫМДАРДА ЭКОНОМИКАЛЫҚ МӘДЕНИЕТ ТУРАЛЫ АЛҒАШҚЫ ТҮСІНІКТЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

**Нурланбекова Е.К.<sup>1</sup>**, педагогика ғылымдарының кандидаты  
**Сураншиева М.К.<sup>2</sup>**, PhD

<sup>1</sup>Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы

<sup>2</sup>Қазақ спорт және туризм академиясы, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

**Аңдатпа.** Мақалада қазіргі қоғам жағдайында тұлғаның біртұтас дамуының маңызды құрамдас бөлігі ретінде мектеп жасына дейінгі балалардың экономикалық мәдениеті туралы бастапқы түсініктерді қалыптастырудың өзектілігі негізделеді. Экономикалық мәдениет – мемлекеттегі экономикалық саясатқа, қоғамдағы еңбектің тиімділігіне, әрбір отбасының әл-

ауқатына әсер ететін жалпы адамзаттық мәдениеттің бір бөлігі. Мақалада мектепке дейінгі балалық шақ кезеңдегі балалардың экономикалық сауаттылығы мәнінің теориялық аспектілері ашылады. Мектеп жасына дейінгі бала тұлғасының экономикалық дамуының теориялық контексті қарастырылып отырған мәселенің маңыздылығын айғақтайды. Егде жастағы мектеп жасына дейінгі балаларда экономикалық мәдениетті қалыптастыру өзекті, заманауи және қажетті. Мақалада мектепке дейінгі балалық шақ кезеңіндегі балалардың экономикалық сауаттылығы мәселесінің мәнінің теориялық аспектілері ашылады. Зерттеудің эксперименттік бөлігін ұйымдастыру барысында авторлар мектепке дейінгі білім беру ұйымы педагогтарына қатысты мектеп жасына дейінгі балалардың экономикалық мәдениетін қалыптастыру мәселесіне ерекше назар аударған, өйткені мұғалім педагогикалық үдерістегі басты тұлға және экономикалық білім берудің шешуші факторы.

**Кілт сөздер:** экономикалық тәрбие, экономикалық мәдениет, мектепке дейінгі жас, ойын, мектепке дейінгі тәрбие, әлеуметтендіру.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ДОШКОЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Нурланбекова Е.К.<sup>1</sup>, кандидат педагогических наук  
Сураншиева М.К.<sup>2</sup>, PhD

<sup>1</sup>Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г.Кызылорда,  
Республика Казахстан

<sup>2</sup>Казахская академия спорта и туризма, г. Алматы, Республика Казахстан

**Аннотация.** В статье обоснована актуальность формирования первоначальных представлений об экономической культуре дошкольников как важной составляющей целостного развития личности в условиях современного социума. Теоретический контекст экономического развития личности дошкольника свидетельствует о важности рассматриваемой проблемы. Экономическая культура - часть общей человеческой культуры, которая влияет на экономическую политику в государстве, эффективность труда в обществе, на благосостояние каждой семьи. Формирование у старших дошкольников экономической культуры – это актуально, современно и необходимо. В статье раскрыты теоретические аспекты сущности проблемы экономической грамотности детей на этапе дошкольного детства. В процессе организации опытно-экспериментальной части исследования авторы обратили особое внимание на отношение педагогов дошкольной образовательной организации к проблеме формирования экономической культуры у дошкольников, так как педагог - главная фигура педагогического процесса и решающий фактор в экономическом воспитании.

**Ключевые слова:** экономическое воспитание, экономическая культура, дошкольный возраст, игра, дошкольное образование, социализация.

## МЫСЛИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (ЛАТЕРАЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ) В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

**Маркова Н. Г.**, доктор педагогических наук, доцент, профессор  
[markova-nadezhda@yandex.ru](mailto:markova-nadezhda@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0096-6396>

**Сафина А.М.**, кандидат педагогических наук, доцент  
[sam7mam@mail.ru](mailto:sam7mam@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6407-0935>

**Жапбаров Н.А.**, магистр гуманитарных наук, старший преподаватель  
[nurramazan@mail.ru](mailto:nurramazan@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1673-0927>

*ФГБОУ «Набережночелнинский государственный педагогический университет»,  
Республика Татарстан, Российская Федерация*

**Аннотация.** В статье раскрывается значение профессионального становления учителя, его профессиональной подготовки, саморазвития. Актуализируется необходимость формирования профессионализма как основы его педагогической деятельности. В основе такого становления лежит мыслительная деятельность, включающая развитие латерального мышления, как одного из необходимых в будущей профессиональной деятельности видов. Раскрыты методы активного субъект – субъектного взаимодействия на лекционных и практических занятиях.

Изучение проблемы подтверждает, что профессиональная подготовка будущего учителя к педагогической деятельности в поликультурном образовательном пространстве вуза предполагает формирование профессиональной компетентности, включающей знания, умения, навыки для разрешения в педагогической деятельности учебных проблемных ситуаций. Реальные педагогические ситуации требуют от специалистов включения нестандартного мышления, в том числе и компетентностного подхода при поиске их решений. В данной научной статье описывается то, на что основываясь можно развивать латеральное мышление.

Рекомендуются некоторые методики и приемы (мозговой штурм, прием шести шляп, синектический штурм, прием аналогии, прием обобщения, кейс-стадии и др.). Обоснованы роль, место и значение производственной (педагогической) практики при профессиональном становлении будущих учителей, а также в развитии их нестандартной мыслительной деятельности.

**Ключевые слова:** профессиональное становление, профессионализм, «латеральное мышление» профессиональная деятельность.

**Введение.** Сегодня актуально мыслить не стандартно и научить этому будущих учителей – это значит помочь им стать успешнее. Мышление многих стереотипно, в этом нет ничего плохого, это нормально, это так по физиологии. В школах традиционного формата обучали мыслить так, потому что это является основой, на которой строится все и даже нестандартное мышление. База это значит то, на что опираются, поэтому оно развивалось в первую очередь. Но инновационная школа немного по-другому взглянула на это, в принципе можно строить обучение таким образом, чтобы обучающийся делал открытие и использовал при этом нестандартное мышление. В основе нестандартного мышления лежит развитие личности вариативной с творческим потенциалом. Такое мышление называют латеральным. Оно (латеральное с иностранного языка) означает смещение, боковое включение, без логических конструкций, включая любой нестандартный подход. Именно с помощью этого мышления, происходит нахождение креативных решений поставленных задач и даже нахождение принципиально новых идей.

Понятие «профессиональная подготовка» связано с выполнением такой деятельности, в которой будет показан уровень овладения знаниями, умениями и навыками, нужными для самостоятельной профессиональной деятельности:

- система профессионального обучения, имеющая целью ускоренное приобретение обучающимися навыков, необходимых для выполнения определенной работы, группы работ с учениками [3, с. 223];

В контексте нашего исследования важно рассмотрение понятий – научных категорий - «профессиональная подготовка» «профессиональное становление», «профессионализм», «образовательная мобильность», «профессиональный рост», «латеральное мышление» и др.

Объект нашего исследования: процесс профессионального становления будущего учителя.

Предмет исследования: условия развития мыслительной деятельности будущих учителей в профессиональном становлении.

Цель исследования: научить будущих учителей ориентироваться в необходимых качествах профессионального становления в поликультурном пространстве вуза.

Задачи исследования:

1. Теоретическое осмысление и анализ концепций, раскрывающих сущность профессионального становления будущих учителей.

2. Изучить методики и техники, способствующие развитию мыслительной деятельности будущих учителей.

3. Проведение эмпирического исследования с применением методик и техник на развитие латерального мышления.

Методы исследования: теоретический анализ психолого-педагогических и научных источников по вопросам развития мыслительной деятельности и профессионального становления в поликультурном образовательном пространстве вуза; анализ опыта работы, SWOT – анализ, PEST – анализ, SMART – анализ, проблемно-ориентированный анализ, обобщение и систематизация информации, метод применения приемов и методик по развитию латерального мышления и др.

Подходы в исследовании латерального мышления: концепции Загвязинского В.И., Леонтьева А.Н. и др.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что апробация приемов и методик по развитию латерального мышления будущих учителей в их профессиональном становлении будет результативной, если:

- будущий учитель понимает цель такого мышления на современном этапе, владеет содержанием методик и приемов;

- заложен мотивационный ресурс, направленный на поддержку применения данного мышления в условиях организации педагогического процесса.

**Обзор литературы.** К фундаментальным трудам, посвященным данной тематике, относят работы В.И. Загвязинского, который через личностный подход подчеркивает необходимость включаться в обучение личным опытом, участвуя в создаваемых видах деятельности и тем самым усваивая научные понятия в том числе. Познание в личном опыте самое главное достижение любого обучающегося, поэтому педагогам в вузе необходимо поощрять инициативу обучающегося и уделять огромное значение субъектному опыту каждого отдельного обучающегося в созданных для него условиях. Далее В.И. Загвязинский подчеркивает разносторонность использования деятельностного подхода также. В основе этого лежит участие в деятельности внешней с постепенным переходом во внутреннюю, включая речевую (по А.Н. Леонтьеву), то есть только когда обучающийся самостоятельно проявляет активность, только тогда он может усвоить культуру и науку, варианты познания и преобразования окружающей действительности, именно тогда и развиваются, совершенствуются и формируются личностные мыслительные качества.

Еще психолог Эдвард де Боно для нестандартного мышления применял достаточно простые, но результативные техники (мозговой штурм, прием шести шляп, синектический штурм и др. [6, 7,8].

К новейшим разработкам по исследуемой тематике включают разработки нового стандарта, в основе которого лежит системно-деятельностный подход, предполагающий повышение эффективности в прочности усвоения знаний за счет включения других мыслительных операций (дивергентное, латеральное и т.д.), возможность достижения большей самостоятельности от обучающихся в изучаемых областях. Достижение подобного через повышение мотивации и интереса к учению как само собою реализующееся в деятельности обучающегося.

Анализ трудов по данной тематике показывает, что в случае воспитания и обучения будущему учителю рекомендуется развивать нелинейное мышление. Для этого в пример можно взять детей, у них ум без шаблонов. У них есть еще доверие своей интуиции, и самое главное у детей отсутствует боязнь быть смешными, поэтому они придумывают и высказывают всяческие абсурдные с точки зрения взрослых мысли. Тем самым создается почва для развития латерального мышления. Почему бы и будущему учителю, еще не работающему, не боясь пробовать поиски самых нереалистичных вариаций решений, возникающих педагогических ситуаций.

Мы же в свою очередь рассматриваем процесс развития латерального мышления с учетом новых изменений и включением обучающихся в деятельность на пути профессионального становления.

**Материал и методы исследования.** Теоретический анализ педагогических и психологических исследований показывает, что в международном поликультурном образовательном пространстве стратегическими векторами профессионального становления будущего учителя являются его образовательная и профессиональная мобильность, профессиональный рост как в период обучения в университете, так и в период последипломного профессионального образования. В условиях стремительно меняющегося поликультурного мира профессиональный рост, образовательная мобильность являются индикаторами профессионального становления будущего учителя в поликультурном образовательном пространстве вуза и подтверждают его готовность и способность к педагогической деятельности. Полифункциональная деятельность педагога раскроет его профессиональную мобильность, ориентирует на оперативное модифицирование своей деятельности в соответствии с социально – экономической ситуацией в стране и поликультурном мире.

При изучении и осмыслении основных научных категорий психолога – педагогических дисциплин нами применяются активные методы обучения и для развития мыслительной деятельности студентов, решения педагогических задач. Учебно – профессиональные педагогические задачи при изучении педагогических дисциплин становятся средством превращения академических знаний в знания методического инструментального характера.

В процессе формирования образовательной мобильности обучающихся нами реализовались методы активного субъект – субъектного взаимодействия: дискуссия, полемика, диспут, тренинг «мозговая атака» и др. Тренинг как обучающая технология, которая представляет собой систему алгоритмов познавательных действий студентов и способов решения проблемных ситуаций в ходе субъект - субъектного взаимодействия. К эффективным методам активизации творческой деятельности мы относим «Мозговой штурм». В субъект – субъектных отношениях метод кейс-стадии развивает необходимые компетентные качества личности студентов, которые необходимы во взаимодействии в профессиональной деятельности и служат индикатором взаимопонимания. В целях профессионального обучения и воспитания, а также выработки умения оперативно

мыслить и принимать конструктивные решения в проблемных межкультурных ситуациях нами применялся метод кейс-стадии с использованием игровых приемов, ориентированных на реальную профессиональную деятельность и формирование логической грамотности студентов и компетентности.

В процессе профессионального становления будущего учителя на лекционных и практических занятиях мы руководствуемся системным, деятельностным, аксеологическим, компетентностным и другими подходами, совокупность которых дают возможность будущим учителям изучить и осмыслить педагогику как гуманитарную науку, как область педагогической культуры и сферу практической деятельности. Совокупность полученных и усвоенных профессиональных знаний будут определять успешность их практической деятельности и помогут обеспечить их профессиональное становление, главное, чтобы полученные знания стали действующими.

Один из самых распространенных методов — это мозговой штурм. Во время которого необходимо анализировать все без исключения предложенные идеи. Еще одна техника, это синектический штурм. В его основе предложение таких идей при решении педагогических ситуаций, которые полностью между собою не сочетаются, этот метод более всего применяется в изобретательном творчестве, когда коллективно происходит интеллектуальная деятельность, в основе которой психологические и социальные мотивы. Иногда при использовании мозгового штурма происходит так называемое физиологическое тупиковое состояние, как торможение. Чтобы сдвинуть ситуацию с места, предлагается любое слово и делается попытка привязки данного слова к поставленной задаче. Таким образом произойдет рождение новых мыслей, которые вернут дискуссию в нужное русло.

Метод аналогий также применим для разрушения стереотипности мышления. Виды аналогии разные, например, направленные на прямое нахождение решения проблемы. Также возможно противопоставление себя на нужное место и таким образом взгляд на проблему. Обобщенное проведение аналогии, такое обычно очень краткое по содержанию. Символическая аналогия, позволяющая от лица другого человека представить возможный подход к проблеме. Как своего рода ассоциативный поиск необходимого решения проблемы.

Важным компонентом в профессиональной подготовке будущего учителя, конечно, является педагогическая практика, которая есть продолжение образовательного процесса, есть универсальная форма профессионально – педагогического становления. Прохождение производственной практики требовало от будущего учителя готовности и способности к решению проблемных учебно – профессиональных задач, руководствуясь при этом логическим и латеральным мышлением, компетентностным, деятельностным подходами. Придерживаясь зрения точки А.В. Хуторского, который считает, практика не бывает «пассивной», как иногда называют посещение школ студентами. Практика – это активное, деятельное освоение и преобразование деятельности [5]. Главное условие успешного прохождения практики — качество профессиональной подготовки, способность к саморазвитию, самореализации, к продуктивной творческой деятельности [2, с.42].

**Результаты обсуждения.** К уровню подготовки специалистов в системе образования общество всегда предъявляло и предъявляет высокие требования. В сфере образования профессиональная готовность является приоритетной и системообразующей областью, обеспечивающей формирование компетентной личности педагога, который ориентирован на самообразование, самопознание и творчески подходит к решению профессиональных задач, на осмысление общественной значимости педагогической деятельности в поликультурном обществе. Сегодня целью высшего профессионального образования является не просто подготовка будущего учителя к педагогической деятельности, а обеспечение его профессионального становления, повышение их

образовательной мобильности, формирование профессионального становления будущего учителя, развитие ценностно - профессиональной позиции.

Рассматривая профессионально – личностную позицию педагога Н.М. Борытко определяет ее «ведущим свойством, определяющим профессиональную деятельность, поведение и общение педагога» [1, с. 19]. По мнению В.А. Сластенина и др., позиция педагога - «это система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально – оценочных отношений к миру, педагогической деятельности и педагогической деятельности в частности, которые являются источником его активности» [4, с. 26]. Личностная позиция будущего педагога будет выступать «вектором», определяющим его профессиональный рост, профессиональное мировоззрение учителя, базовые поликультурные ценности, станет индикатором его профессионализма.

Существенную роль в становлении будущего учителя играют гуманитарные знания, полученные при изучении комплекса педагогических дисциплин, которые позволят обучающимся овладеть системой знаний о социально – педагогических и социально – психологических закономерностях взаимодействия с людьми другой культуры и культурных ценностей, природой и поликультурным обществом в целом; с самим собой как субъектом познавательной деятельности и развивающейся личностью в поликультурном образовательном пространстве вуза.

Профессиональное становление обучающихся будет успешным с их устойчивой внутренней мотивацией к профессиональному познанию и самопознанию, развитию и саморазвитию. Обучающиеся с устойчивой мотивацией готовы к оперативно познавательной деятельности и оперативному освоению содержания изучаемых дисциплин. Мотивы — это динамические системы и представляют собой сложные образования. Творческий процесс без самомотивации не осуществляется.

**Заключение/выводы.** В профессионально – педагогической подготовке ведущим компонентом выступают научные знания и научно – педагогические умения и самое главное – это умение в них самореализовываться и саморазвиваться. В структуре профессиональной подготовки становление будущего учителя рассматривается с позиций содержания изучаемых общепрофессиональных дисциплин и формирования таких способов мышления, как латеральное мышление, требующее от будущего педагога в условиях реально возникающих педагогических ситуаций, творческой и с позиции импровизации: поиска нестандартных решений, скорейшего выхода из них, причем такого который удовлетворит все стороны, не оставив при этом ощущения несправедливости и психологического дискомфорта.

Нами подобраны рекомендации по развитию мыслительной деятельности будущих учителей в профессиональном становлении. Для развития латерального мышления в частности, мы советуем выполнять следующие упражнения:

1. Делать попытку найти новое всегда и во всем.
2. Стереотипы и клише, к сожалению, в нашей жизни имеют место быть, но не нужно на них заикливаться, их просто необходимо учитывать.
3. Любая возникшая у вас идея и прочитанный вами материал, должны подвергаться сомнению.
4. Сочетая грамотно подходы (дивергентного/конвергентного мышления) необходимо обобщать разнообразные варианты решений и разных подходов.
5. Рекомендуются решать творческие задачки, головоломки, шарады и ребусы, стараться рифмовать тексты, писать стихи.
6. Любую возникшую проблемную ситуацию можно рассматривать в ракурсе периферического видения, используя метапредметный подход.
7. Сам процесс мышления в поиске решения проблемной ситуации может доставлять удовольствие.

Профессиональное становление будущего учителя ориентирует на накопление, осмысление и применение в профессиональной деятельности ценностно – смыслового опыта для решения учебно – профессиональных задач, руководствуясь профессиональной позицией, взглядами, мировоззрением, идеями, организацией мыслительной деятельности, в том числе латеральным мышлением. Совокупность содержания педагогических дисциплин ориентируют будущего учителя на формирование индивидуальной профессиональной позиции, на осмысление ценностно – смыслового опыта, на включение ценностей будущей профессии в собственную систему ценностей.

### Литература:

- [1] **Борытко, Н.М.** Педагогика / Н.М. Борытко, И.А. Соловцова, А.М. Байбаков ; под ред. Н.М. Борытко. – М.: Академия, 2007. – 496 с.
- [2] **Маркова, Н.Г.** Профессиональная практика – индикативный компонент профессиональной подготовки будущего учителя./Н.Г Маркова Ежемесячный научный журнал № 9 (78)/2020 Том 1, Серия: Педагогические науки. 2020. – 66 с.
- [3] Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б.М. Бим-Бад. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2003. – 528 с.
- [4] **Сластенин, В.А.** Педагогика / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов / под ред. В.А. Сластенина. – М.: Академия, 2012. – 608 с.
- [5] **Хуторской, А.В.** Современная дидактика: Учеб.для вузов / А. В. Хуторский. - СПб.: Питер, 2001. – 536 с.
- [6] **Winner, E.** The origins and ends of giftedness // American Psychologist. 2000. V. 52. P. 159–169. Winner E., Martino G. Giftedness in the visual arts and music // K. A. Keller, F. J. Monks, A. H. Passow
- [7] **Winner, E.** Gifted Children. NY. Basic Books. 1996.
- [8] **Zuckerman, M.** Behavioral expression and biosocial bases of sensation seeking. Cambridge. Cambridge University Press. 1994.

### References:

- [1] **Borytko, N.M.** Pedagogika / N.M. Borytko, I.A. Solovcova, A.M. Bajbakov ; pod red. N.M.Borytko. –M.: Akademiya, 2007. – 496 s. [in russian]
- [2] **Markova, N.G.** Professional'naya praktika – indikativnyj komponent professional'noj podgotovki budushchego uchitelya./N.G Markova Ezhemesyachnyj nauchnyj zhurnal № 9 (78)/2020 Том 1, Seriya: Pedagogicheskie nauki. 2020. – 66 s. [in russian]
- [3] Pedagogicheskij enciklopedicheskij slovar' / gl. red. B.M.Bim-Bad. – M. : Bol'shaya Rossijskaya enciklopediya, 2003. – 528 s. [in russian]
- [4] **Slastenin, V.A.** Pedagogika / V.A. Slastenin, I.F. Isaev, E.N. SHiyanov / pod red. V.A. Slastenina. – M.: Akademiya, 2012. – 608 s. [in russian]
- [5] **Hutorskoj, A.V.** Sovremennaya didaktika: Ucheb.dlya vuzov / A. V. Hutorskij. - SPb.: Piter, 2001. – 536 s. [in russian]
- [6] **Winner, E.** The origins and ends of giftedness // American Psychologist. 2000. V. 52. P. 159–169. Winner E., Martino G. Giftedness in the visual arts and music // K. A. Keller, F. J. Monks, A. H. Passow
- [7] **Winner, E.** Gifted Children. NY. Basic Books. 1996.
- [8] **Zuckerman, M.** Behavioral expression and biosocial bases of sensation seeking. Cambridge. Cambridge University Press. 1994.

## COGNITIVE ACTIVITY (LATERAL THINKING) IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF A FUTURE TEACHER

**Markova N. G.**, doctor of pedagogical sciences, associate professor, professor  
**Safina A. M.**, candidate of pedagogical sciences, associate professor

**Zhapbarov N.A.**<sup>1</sup>, master of humanitarian sciences, senior teacher

*NCSPU, Naberezhnye Chelny State Pedagogical University, Republic of Tatarstan, Russian Federation*

**Annotation.** The article reveals the importance of the professional development of a teacher, his professional training, self-development. The need for the formation of professionalism as the basis of his pedagogical activity is actualized. This formation is based on mental activity, including the development of lateral thinking, as one of the types necessary in future professional activity. The methods of active subject-subject interaction in lectures and practical lessons are disclosed.

The study of the problem confirms that the professional preparation of a future teacher for pedagogical activity in the multicultural educational space of a university presupposes the formation of professional competence, including knowledge, abilities, and skills for solving educational problem situations in pedagogical activity. Real pedagogical situations require specialists to include non-standard thinking, including a competence-based approach when looking for their solutions. Describes what the basis for developing lateral thinking.

Some techniques and techniques are recommended (brainstorming, six hats technique, synectic assault, analogy technique, generalization technique, case stages, etc.). The role, place and importance of industrial (pedagogical) practice in the professional development of future teachers, as well as in the development of their non-standard mental activity, have been substantiated.

**Keywords:** *professional development, professionalism, "lateral thinking" professional activity.*

## **БОЛАШАҚ МҰҒАЛИМДІ КӘСІБИ ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ОЙЛАУ ІС-ӘРЕКЕТІН ДАМУ (БЕРІЛІК ОЙЛАУ)**

**Маркова Н.Г.**, педагогика ғылымдарының докторы, доцент, профессор

**Сафина А.М.**, педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент

**Жапбаров Н.А.**, гуманитарлық ғылымдар магистрі, аға оқытушы

*“Набережные Челны мемлекеттік педагогикалық университеті” ЖББФМБОМ,  
Татарстан Республикасы, Рейсей Федерациясы*

**Андатпа.** Мақалада мұғалімнің кәсіби дамуы, оның кәсіби дайындығы, өзін-өзі дамытудың маңыздылығы ашылады. Оның педагогикалық іс-әрекетінің негізі ретінде кәсіби шеберлікті қалыптастыру қажеттілігі өзекті болып табылады. Бұл қалыптасу болашақ кәсіби қызметте қажетті түрлердің бірі ретінде психикалық әрекетке, оның ішінде бүйірлік ойлауды дамытуға негізделген. Дәріс және практикалық сабақтарда белсенді субъект пен субъектінің өзара әрекеттесу әдістері ашылған.

Проблеманы зерттеу университеттің көпмәдениетті білім беру кеңістігінде болашақ мұғалімнің педагогикалық қызметке кәсіби дайындығы педагогикалық іс-әрекеттегі оқу проблемалық жағдаяттарын шешу үшін білім, білік, дағдыларды қамтитын кәсіби құзіреттілікті қалыптастыруды болжайтынын растайды. Нағыз педагогикалық жағдайлар мамандардан стандартты емес ойлауды, соның ішінде олардың шешімдерін іздеуде құзыреттілікке негізделген тәсілді қосуды талап етеді. Бүйірлік ойлауды дамытудың негізі неде екенін сипаттайды.

Кейбір әдістер мен әдістер ұсынылады (миға шабуыл, алты қалпақ техникасы, синектикалық шабуыл, ұқсастық техникасы, жалпылау техникасы, жағдай кезеңдері және т.б.). Өндірістік (педагогикалық) тәжірибенің болашақ мұғалімдердің кәсіби біліктілігін арттырудағы, сондай-ақ олардың стандартты емес ақыл-ой әрекетін дамытудағы рөлі, орны мен маңызы дәлелденді.

**Кілт сөздер:** *кәсіби даму, кәсібилік, «латеральды ойлау», кәсіби қызмет.*

## НОВЫЕ ФОРМЫ ЛИТЕРАТУРНОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

**Каримова Б.С.**, кандидат филологических наук  
karimovab72@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5952-6224>  
**Кузембаева Р.А.**, магистрант  
kuzembaeva\_roza@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7183-2459>

*Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г.Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В статье рассматривается вопрос активного внедрения в учебный процесс новых форм литературного творчества с использованием цифровых технологий. Необходимость реформирования творческих заданий вызвана глобальным процессом цифровизации и тем социальным заказом, которое предъявляет общество к школе – воспитание будущего гражданина страны, обладающего навыками, важными в цифровую эпоху. Новые формы литературного творчества помогают развить у учащихся навыки поведения в цифровой среде, коммуникации и сотрудничества, навыки критического мышления и нестандартных способов решения проблем. По мнению автора, наиболее эффективными методиками, способствующими формированию цифровой грамотности, являются задания, основанные на использовании технологий, дающих возможность совмещать звук, видео, графику, статические изображения и тексты. Результатом творческой работы учащихся могут стать мультимедийные презентации, буктрейлеры, таймлайны, видеорепортажи, аниме-фильмы, литературные блоги и др. Автор рекомендует вводить новые формы творческих заданий в учебный процесс постепенно, учитывая возрастные и психологические способности учащихся. Для сравнения предложены задания с использованием цифровых технологий для учащихся среднего звена и старшеклассников. По мнению автора, использование на уроках литературы интерактивных игр и ментальных карт как средств визуализации информации способствуют лучшему восприятию, осознанию и запоминанию учебного материала. В статье также обозначена проблема отсутствия разработанной методики внедрения цифровых технологий в учебный процесс и необходимости формирования системы квалифицированных кадров в условиях цифровизации образования.

**Ключевые слова:** цифровизация образования, функциональная грамотность, литературная деятельность, новые формы творческих заданий, мультимедийный проект, методика преподавания.

**Введение.** Литературное творчество школьников в эпоху цифровизации претерпело серьезные изменения. Если раньше единственным средством контроля знаний по литературе считалось итоговое письменное сочинение, то сегодня, в связи с развитием цифровых технологий и их внедрением во все сферы жизни человека, творческая деятельность школьников на уроках литературы видеоизменилась, стала более разноаспектной, функциональной, развивающей интеллектуальные, креативные способности обучающихся.

Преобразование творческих заданий в первую очередь было вызвано задачами современной системы образования, нацеленной на развитие таких способностей школьников, которые позволили бы им приобретать навыки, содействующие реализации личностного потенциала в различных видах деятельности, в разных ситуациях общения и социальных отношений. Данные умения являются основными в определении функциональной грамотности, предполагающей на уроках литературы формирование и развитие умений работать с текстом, анализировать его, подвергать интерпретации, критически оценивать, создавать собственный текст (устный и письменный) с использованием вербальных и невербальных элементов.

Функциональная грамотность – понятие метапредметное, включающее в себя грамотность читательскую, компьютерную, информационную, цифровую, коммуникативную. Все эти составляющие должны найти отражение на уроке литературы путем разработки учителем универсальных учебных заданий, направленных на развитие творческого потенциала, самостоятельного поиска информации, умения видеть проблемы, находить пути их решения, выбирать технологии для достижения успешного результата.

**Обзор литературы.** Многочисленные разработки учебных занятий по литературе с использованием цифровых технологий подтверждают мысль о том, что формирование функциональной грамотности как «комплекса способностей личности, используемый для решения жизненных задач» происходит в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся. Педагоги, занимающиеся исследованиями в области использования интернет-ресурсов при обучении дисциплин гуманитарного цикла также едины в том, что в основе цифрового образования должен лежать тщательно спроектированный и методически обоснованный процесс [1-10].

Новые подходы в обучении были продиктованы также изменившимися условиями окружающего мира, в котором доминирует визуально-цифровое представление информации, и социально-психологической трансформацией молодых людей XXI века, не воспринимающими консервативные методы. Современный технологический прогресс расширил познавательные возможности цифрового поколения за счет признания и использования искусственного интеллекта, изменил мышление, наделив его способностью нелинейного анализа, поменял восприятие реальности. Значительный перечень работ в этой области является фактом, доказывающим феномен поколения Z [11-14].

Таким образом, трансформация когнитивных способностей неизбежно должна была привести к реформированию системы образования и активному включению в учебный процесс цифровых технологий, которые предлагают учащимся привычный для них дискретный способ усвоения информации.

О преимуществе цифровых образовательных технологий перед традиционными методами рассуждает известный российский лингвист В.Г. Костомаров: «Вербально-картинно-образная передача информации во многих случаях оперативнее и желательнее в стремительно развивающийся информационный век. Разве плохо быстро получать нужные сведения и справки в краткой и яркой форме?» [15]. Следовательно, использование различных каналов восприятия информации (слуховой, зрительный, дискретный, кинестетический) значительно повышает осознание смысла текста, улучшает развитие эмоционально-чувственной сферы школьников.

**Материал и методы исследования.** Литературное образование с помощью цифровых инструментов сегодня уже ни у кого не вызывает сомнений и является ведущей тенденцией в современной методике. В своем исследовании мы опирались на передовой опыт учителей в этой области, проанализировали процесс практической деятельности, используя метод педагогического наблюдения и интроспекции.

Модернизации уроков словесности способствует целый спектр цифровых образовательных технологий, обеспечивающих активное вовлечение в учебный процесс всех учащихся и гарантирующих обратную связь с наименьшими затратами времени. К инновационным формам литературной деятельности школьников мы относим такие виды творческих заданий, которые связаны с интерпретацией художественных произведений средствами цифровых технологий, дающими возможность совмещать устную и письменную речь с достижениями аудиовизуальной техники, обеспечивающими виртуальное взаимодействие писателя и читателя, мотивирующими учащихся к самовыражению и саморазвитию.

Исследовательские мультимедийные проекты на литературные темы с представлением результатов в виде презентаций, буктрейлеров, виртуальных экскурсий,

видеороликов, мультипликационных фильмов, интеллектуальных викторин и т.д. вызывают особый интерес со стороны учащихся, так как захватывают увлекательным процессом создания нового творческого продукта, отличающегося индивидуальностью и оригинальностью.

Современная коммуникативная среда также внесла дополнения в копилку видов творческих работ на уроке: создание литературных блогов, фанфиков, комиксов, участие в форумах и челленджах через социальные сети. Однако при этом нельзя забывать, что такие задания должны быть «созвучны» художественному тексту, перекликаться с логикой изучения литературного произведения и не отвлекать учащихся от содержательного смысла урока.

**Результаты/обсуждение.** Рассмотрим некоторые формы творческих работ через призму учебных действий, которые призваны повысить интерес школьников к изучению литературы и улучшить результат обучения. В этой связи надо подчеркнуть, что в ходе выполнения нестандартных заданий учащиеся развивают навыки отбора учебного материала, выделения главной и второстепенной информации, планирования работы, формулирования идей и тезисов, создания сценария, включения средств мультимедиа, выражения собственного видения заданной темы, аргументации, поиска решения проблем и т.д. Развитие этих навыков необходимо будущему члену социума для реализации своих возможностей в будущей трудовой и профессиональной деятельности. Преимущество новых форм литературного творчества состоит и в том, что они используют привилегии клипового мышления, аудиовизуального восприятия информации, способности к виртуальному общению, характерные для представителей XXI века.

Одним из действенных способов организации самостоятельной работы учащихся является метод проектов, совмещающий в себе личностно-ориентированный и проблемный подходы в обучении с возможностью мультимедийной презентации результатов исследования. Опыт работы подсказывает, что данный метод желательно вводить в структуру урока в старших классах, когда у учащихся сформированы общие представления о жанрах, типах и видах текста (включая креолизованного), имеются навыки работы с компьютерными программами, способности к анализу деятельности и рефлексии. Элементы проектной деятельности можно вводить и в среднем звене, разумно оценивая возможности детей и их способности к обобщению. Сравним варианты творческих заданий по литературе в среднем и старшем звеньях по таблице:

**Таблица 1 – Творческие задания по литературе с использованием цифровых образовательных ресурсов**

5 – 7 классы	8 – 11 классы
Подберите несколько иллюстраций к произведению и озаглавьте их.	Сравните иллюстрации художников к произведению. Удалось ли им передать авторский замысел? Как различаются иллюстрации по стилю и цветовому решению? Составьте картинный план к произведению, используя разные иллюстрации.
Найдите в Интернете значения незнакомых слов и выражений, встретившихся вам в тексте.	Составьте историко-лингвистический комментарий к произведению в виде мультимедийной презентации. За справками обращайтесь к онлайн-словарям и энциклопедиям. Используйте графический и аудиовизуальный материал, поясняющий незнакомые слова и выражения.
Посмотрите созданный по сказке мультипликационный фильм. Отличается ли он по содержанию от художественного текста? Совпадает ли ваше представление о	Посмотрите художественный фильм по изученному произведению. Сравните литературное произведение и его интерпретацию. Какие сцены вы бы добавили или исключили из фильма?

героях сказки с видением мультипликаторов?	Понравилась ли вам игра актеров, операторская работа? Напишите рецензию на кинофильм и опубликуйте ее в литературном блоге.
Следуя данной ссылке, совершите виртуальное путешествие по дому-музею писателя. Обратите внимание на его кабинет, библиотеку, особенности интерьера. Расскажите о своих впечатлениях в классе.	Создайте виртуальную экскурсию «Литературные места моего города». Соберите информацию о писателях и поэтах, проживавших в нашем городе. Что нового вы узнали об их творчестве? Распределите обязанности гида, оператора и сценариста. Включите в видеофильм интервью с близкими писателей или поклонниками их творчества. Соблюдайте регламент.
Придумайте постер к изученному произведению. Оформите его согласно правилам рекламного плаката.	Создайте буктрейлер к прочитанному роману, используя иллюстрации художников и эпизоды из художественного фильма по произведению. Включите высказывания литературных критиков о произведении и его героях. Продумайте музыкальный фон.

Как видим, особенностью заданий по литературе для старшекласников является не только поиск и обработка информации, но и создание нового творческого произведения с индивидуальным почерком или выраженной идейной концепцией группы. Креативное осмысление учащимися учебного материала приводит к созданию уникальных работ, которые могут получить оценку не только со стороны учителя, но и через сети Интернет, что для детей цифрового века имеет немаловажное значение.

Собранная в ходе проекта информация изучается учащимися, дорабатывается, конкретизируется, чтобы отвечать целям и задачам проекта, принимает необходимую форму, заданную в условии проекта. Результатом проектной деятельности может стать онлайн-словарь, электронная стенгазета, цифровой буклет, сторителлинг, лонгрид, видеоролик, мультфильм, буктрейлер, фрагмент телепередачи, видеоблог и т.д. Все эти разновидности являются вариантами мультимедийного текста, представляющего собой, по мысли М.А. Пильгун, «синкретичное единство вербальных и невербальных элементов, обладающее связностью, цельностью, имеющее определенную целенаправленность, прагматическую установку. Он [мультимедийный текст] объединяет речевые структуры, видеоряд, статичные и динамичные изображения, звуковые и цветовые эффекты» [16]. Обучающие возможности мультимедиа позволяют использовать гиперссылки, дающие возможность перехода от одной системы к другой, включать в онлайн-работу несколько участников.

С большим интересом вовлекаются ребята в процесс составления кроссвордов и литературных викторин на основе электронных сервисов для создания интерактивных упражнений. Во все времена игра служила эффективным средством обучения и развития познавательного интереса школьников. Цифровой век не стал исключением. Современные конструкторы дидактических игр сохранили все основные требования, предъявляемые к игре как методическому инструменту, содействующему усвоению знаний и развитию практических навыков. Они стимулируют внимание, способствуют быстрому запоминанию, воспитывают качества, необходимые в личной и командной игре, такие как самостоятельность, ответственность, инициативность, мобильность. Большинство подобных ресурсов предлагают готовые формы игр из каталога, которые можно адаптировать для изучения литературных тем и произвести автоматическую проверку знаний.

К новым формам творческих работ относят также создание ментальных карт, демонстрирующих мыслительный процесс в виде нелинейной схемы в ходе работы

учащихся над проблемным вопросом, сбором информации по биографии и творчеству писателя или поэта, выделения характерных особенностей персонажа художественного произведения, литературной эпохи, средств выразительности и т.д. Ребята развивают мысль от одной центральной идеи, создают дополнительные элементы графической схемы, подкрепляют идеи примерами, которые могут содержаться в прикрепленных файлах в виде иллюстрации, фото, аудиоматериала или видеофрагмента. Сервисы для создания ментальных карт способны экспортировать карту в файл и отправлять ее учителю или другим участникам проекта. Достоинство ментальных карт в том, что их можно создавать на разных этапах урока, стимулируя самостоятельное изучение материала, поиск информации и ее интерпретацию.

**Заключение/выводы.** К сожалению, на сегодняшний момент отсутствует развитая методика введения цифровых технологий в процесс преподавания гуманитарных дисциплин, в этом вопросе учителя-словесники полагаются на авторские методики, получившие распространение благодаря Интернету, и собственный опыт практической деятельности. Думается, различные формы творческих работ с использованием цифровых технологий нужно вводить постепенно, учитывая индивидуальные и возрастные особенности учащихся, системно вводить знания о жанрах, таких как цифровой сторителлинг, лонгрид, буктрейлер, таймлайн, виртуальная экскурсия, показывая на собственных образцах алгоритм создания новых интерактивных форм предоставления информации. На начальном этапе ребятам можно предложить создать словарик-справочник, в котором будут записываться определения и основные этапы работы над проектом, перечень компьютерных программ, необходимых для создания мультимедийного текста, их классификации. Злоупотреблять на уроке обращением к компьютерным системам не рекомендуется: согласно здоровьесберегающей технологии это время не должно занимать более половины урока, также учитель должен продумать частоту обращения к мультимедийным проектам по литературе, не допуская их включения более 2-ух раз в месяц. В этой связи еще раз хочется подчеркнуть значимость проблемы формирования цифровой компетентности педагогов и оказания им квалифицированной методической помощи со стороны организаций образования и служб информатизации.

Современные образовательные технологии при всех своих плюсах не смогут заменить учителя, его роли в духовно-нравственном воспитании учащихся, оценке художественных произведений с точки зрения морали и общечеловеческих ценностей. В условиях цифровизации задача учителя создать среду, мотивирующую к обучению и стимулирующую сотрудничество учителя и ученика. Привлечение же возможностей цифровых технологий и инструментов должно подготовить учащихся к приобретению таких знаний и умений, которые в будущем пригодятся для решения большого спектра жизненных задач и проблем адаптации в цифровом мире.

### **Литература:**

[1] Альмуханова, Л.С. «Роль интернет-ресурсов в обучении русскому языку и литературе в рамках современного казахстанского образования» (2021) / Электронный ресурс: <https://zkoipk.kz/2016smart1/2620-conf.html> (дата обращения: 03.11.2021)

[2] Габдрахманов, М.А. «Использование мультимедийных технологий на уроках русского языка и литературы» (2019) / Электронный ресурс: <https://zkoipk.kz/qz/smartconf2019/3-section/5173-conf.html> (дата обращения: 03.11.2021)

[3] Джигоева, Л. «Цифровые технологии на уроках русского языка и литературы» (2019) / Электронный ресурс: [https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/tcifrovie\\_tehnologii\\_na\\_urokah\\_russkogo\\_yazika\\_i\\_lit\\_203215.html](https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/tcifrovie_tehnologii_na_urokah_russkogo_yazika_i_lit_203215.html) (дата обращения: 03.11.2021)

[4] **Дубровская, И.П.** «Формирование цифровых компетенций на уроках русского языка и литературы» (2021) / Электронный ресурс: <https://www.lurok.ru/categories/14/articles/33286> (дата обращения: 03.11.2021)

[5] **Павлова, Г.Л.** «Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках русского языка и литературы» (2020) / Электронный ресурс: <https://znanio.ru/media/ispolzovanie-tsifrovyyh-obrazovatelnyh-resursov-na-urokah-russkogo-yazyka-i-literatury-2615868> (дата обращения: 03.11.2021)

[6] **Пушкарев К.В.** «Использование образовательных ресурсов сети Интернет на уроках русского языка и литературы» (2020) / Электронный ресурс: <https://nsportal.ru/shkola/literatura/library/2020/02/18/ispolzovanie-obrazovatelnyh-resursov-seti-internet-na-urokah> (дата обращения: 03.11.2021)

[7] **Сенина, Е.О.** «Использование цифровых технологий на уроках литературы в рамках проектной деятельности» (2021) / Электронный ресурс: [https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/ispolzovanie\\_tcifrovih\\_tehnologij\\_na\\_urokah\\_liter\\_160932.html](https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/ispolzovanie_tcifrovih_tehnologij_na_urokah_liter_160932.html) (дата обращения: 03.11.2021)

[8] Новые цифровые технологии на уроках литературы (2021) / Электронный ресурс: <https://xn--80adrabb4aegksdjbfk0u.xn--p1ai/press-center/statii/novye-tsifrovye-tehnologii-na-urokakh-literatury/> (дата обращения: 03.11.2021)

[9] Материалы сборника статей Всероссийской научно-практической конференции «Филологическое образование в условиях электронно-цифровой среды» (2018) / Электронный ресурс: <http://rusacademedu.ru/wp-content/uploads/2018/08/2sbornik-statej-2018-poslednjaja-redakcija.pdf> (дата обращения: 03.11.2021)

[10] Материалы сборника статей Всероссийской научно-практической конференции «Открытая методика: учитель-словесник в эпоху цифровизации образования» / Электронный ресурс: [http://www.alfa-dialog.ru/sites/default/files/bue/files/otkrytaya\\_metodika-2020.pdf](http://www.alfa-dialog.ru/sites/default/files/bue/files/otkrytaya_metodika-2020.pdf) (дата обращения: 03.11.2021)

[11] **Солдатова, Г.** «Цифровое детство: компетентность и безопасность» (2018) / Электронный ресурс: [https://kirovipk.ru/sites/default/files/files/1275009\\_0.pdf](https://kirovipk.ru/sites/default/files/files/1275009_0.pdf) (дата обращения: 04.11.2021)

[12] **Сапарова Д.Р., Канагатова А.М.** «Цифровое поколение сквозь призму культуры» (2018) / Электронный ресурс: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1294664.pdf> (дата обращения: 04.11.2021)

[13] **Праслов, М.С.** «Психологические особенности детей цифрового поколения» (2016) / Электронный ресурс: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-osobennosti-predstaviteley-tsifrovogo-pokoleniya> (дата обращения: 04.11.2021)

[14] **Назаров, М.М.** «Цифровое поколение двухтысячных» (2016) / Электронный ресурс: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/0/d92d2afe4d615a584425803b004668b1?OpenDocument> (дата обращения: 04.11.2021)

[15] **Костомаров, В.Г.** «Дисплейный текст как форма сетевого общения» (2010) / Электронный ресурс: <https://docplayer.com/31107822-Displeynyy-tekst-kak-forma-setevogo-obshcheniya-v-g-kostomarov.html> (дата обращения: 04.11.2021).

[16] **Пильгун, М.Г.** «Мультимедийный текст: особенности функционирования и перспективы развития» (2015) / Электронный ресурс: <https://cyberleninka.ru/article/n/multimediyyny-tekst-osobennosti-funktsionirovaniya-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 04.11.2021)

## **ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӘДЕБИ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЖАҢА ФОРМАЛАРЫ САНДЫҚ ДӘУІРДЕ**

**Каримова Б.С., ф.ғ.к**  
**Кузембаева Р.А., магистрант**

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда Университеті, Қызылорда қ.*  
*Қазақстан Республикасы*

**Аңдатпа.** Мақалада цифрлық технологияларды қолдана отырып, әдеби шығармашылықтың жаңа формаларын оқу процесіне белсенді енгізу мәселесі қарастырылады. Шығармашылық тапсырмаларды реформалау қажеттілігі цифрландырудың жаһандық үдерісінен және қоғамның мектепке қоятын әлеуметтік тапсырысынан – цифрлық дәуірде маңызды дағдылары бар елдің болашақ азаматын тәрбиелеуден туындайды. Әдеби шығармашылықтың жаңа формалары оқушылардың цифрлық ортадағы мінез-құлық, қарым-қатынас және ынтымақтастық дағдыларын, сыни ойлау дағдыларын және проблемаларды шешудің стандартты емес тәсілдерін дамытуға көмектеседі. Автордың пікірінше, цифрлық сауаттылықты қалыптастыруға ықпал ететін ең тиімді әдістер-бұл дыбысты, бейнені, графиканы, статикалық кескіндер мен мәтіндерді біріктіруге мүмкіндік беретін технологияларды қолдануға негізделген тапсырмалар. Оқушылардың шығармашылық жұмыстарының нәтижесі Мультимедиялық презентациялар, буктрейлерлер, таймлайндар, бейнерепортаждар, аниме-фильмдер, әдеби блогтар және т. б. болуы мүмкін. Автор оқушылардың жас және психологиялық қабілеттерін ескере отырып, біртіндеп оқу процесіне шығармашылық тапсырмалардың жаңа түрлерін енгізуді ұсынады. Цифрлық технологияларды қолдану барысында орта және жоғары сынып оқушыларына салыстырмалы түрде тапсырмалар ұсынады. Автордың пікірінше, әдебиет сабақтарында интерактивті ойындар мен ақыл-ой карталарын ақпаратты визуализациялау құралы ретінде қолдану оқу материалын жақсы қабылдауға, түсінуге және есте сақтауға ықпал етеді. Мақалада сондай-ақ оқу процесіне цифрлық технологияларды енгізудің әзірленген әдістемесінің болмауы және білім беруді цифрландыру жағдайында білікті кадрлар жүйесін қалыптастыру қажеттілігі көрсетілген.

***Кілт сөздер:** білім беруді цифрландыру, функционалдық сауаттылық, әдеби қызмет, шығармашылық тапсырмалардың жаңа түрлері, мультимедиялық жоба, оқыту әдістемесі.*

## **NEW FORMS OF LITERARY CREATIVITY OF SCHOOLCHILDREN IN THE DIGITAL AGE**

**Karimova B.S.**, candidate of philology  
**Kuzembayeva R. A.**, second year master

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan.*

**Annotation.** The article deals with the issue of the active introduction of new forms of literary creativity into the educational process using digital technologies. The need to reform creative tasks is caused by the global process of digitalization and the social order that society places on school, which is the education of a future citizen of the country with skills important in the digital age. New forms of literary creativity help develop students' skills of behavior in the digital environment, communication and cooperation, skills of critical thinking and non-standard ways of solving problems. According to the author, the most effective methods contributing to the formation of digital literacy are tasks based on the use of technologies that make it possible to combine sound, video, graphics, static images and texts. The result of students' creative work can be multimedia presentations, booktrailers, timelines, video reports, anime films, fiction blogs, etc. The author recommends introducing new forms of creative tasks into the educational process gradually, taking into account the age and psychological abilities of students. Tasks using digital technologies for middle-level and high school students are proposed for comparison. According to the author, the use of interactive games and mental maps as information visualization tools in literature lessons contributes to better perception, awareness and memorization of educational material. The article also identifies the problem of the lack of a developed methodology for introducing digital technologies into the educational process and the need to form a system of qualified personnel in the digitalization of education.

***Keywords:** digitalization of education, functional literacy, literary activity, new forms of creative tasks, multimedia project, teaching methods.*

## САМОМОТИВАЦИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

**Мухаметшин А.Г.**, доктор педагогических наук, профессор  
ngpi@tatngpi.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5661-1298>

**Шарафиева Л.М.**, аспирант, учитель начальных классов, психолог  
Sharafieva.leisan.80@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1660-6387>

**Гумерова М. М.**, доцент, кандидат педагогических наук  
roelg@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6928-4676>

*Набережночелнинский государственный педагогический университет,  
г.Набережные Челны, Республика Татарстан, РФ*

**Аннотация.** Представлены результаты эмпирического исследования самоактуализации личности младшего школьника на дистанционной форме обучения. Проблематика исследования заключается в вопросе развития самоактуализации младшего школьника, так как в современной системе цифровой - рыночной экономики прежние формы классно-урочной системы обучения потеряли свою эффективность, что явилось основанием для проведения данного исследования. Цель данной работы это исследование навыков самостоятельной работы младших школьников на дистанционной форме обучения. Гипотеза исследования состоит в том, что дистанционная форма обучения при минимальном контроле со стороны учителя, будет развивать в обучающемся такие качества, как самоактуализация, самомотивация, самооценка и самокоррекция.

Представлена выборка, общий объём которой составил  $240 \pm 4$  младших школьников города Набережные Челны Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средней общеобразовательной школы №52»:

приводится расчёт коэффициента корреляционных показателей, расчёт ведётся с временной амплитудой, где используются тесты САТ самоактуализации Э. Шострома;

тест уровня самомотивации С.Н.Панченко; тест проверки самооценки М.Розенберга;

тест-опросник навыков самокоррекции А.В.Зверькова Е.В.Эйдмана.

В результате исследования выяснилось, что навыки самоактуализирующейся личности на дистанционной форме обучения формируются по средствам самостоятельности, переносом полной ответственности на себя. Дистанционная форма обучения позволила увеличить уровень самооценки, которая приводит к чувству уверенности в себе. Оценка вклада исследования навыков самоактуализирующейся личности с минимальным надзором контролем со стороны учителей, и родителей позволит обществу по – новому взглянуть на существующую классно-урочную систему обучения, так как взгляд с иного ракурса на приобретение компетентностных навыков на дистанционной форме обучения расширит горизонты познания

**Ключевые слова:** самоактуализация, самомотивация, самооценка, младший школьник.

**Введение.** В современном мире, где развита рыночная экономика, на смену традиционной системе образования приходит новая образовательная парадигма, связанная с приобретением личностных компетенций.

Такие качества, как самомотивация [1,281 стр], самосовершенствование, самоактуализация являются навыками, которые подготовят обучающегося к условиям реалии. Младший школьник должен с первых дней обучения научиться самостоятельности. Несмотря на то, что классно-урочная система обучения господствовала на протяжении многих столетий приходится признать, что в классе, где учитель является контролёром, надзирателем невозможно воспитать самоактуализирующуюся личность.

В классе, где обучаются тридцать, тридцать пять учеников сложно организовать индивидуальную траекторию обучения. Массовое коллективное послушание является тормозящим звеном на пути развития самоактуализирующейся личности младшего

школьника. Актуальность данной тематики напрямую зависит от экономических, политических, здоровьесберегающих показателей. Проблема приобретения личностных навыков младшими школьниками является серьёзной задачей в современной образовательной системе. Для того чтобы младший школьник действовал не по указке, не копировал шаблонное поведение одноклассников на помощь приходит дистанционная система обучения.

Дистанционная система обучения это взаимодействие учителя и обучающегося между собой на расстоянии. Дистанционное обучение это самостоятельная форма обучения, где информационные технологии, специфичные средства интернет технологий являются формой интерактивного обучения [2, 53 стр.]. Дистанционная система обучения предполагает минимальное участие учителя, родителя, что подразумевает развитие самостоятельности. Проблемное обучение [3, 112 стр.], где учитель создаёт проблемную ситуацию, в настоящее время, является единственным способом развития у учеников навыков целеполагания. Однако цель, которую ставят ученики, не является самомотивированной, поэтому не развивает такие личностные компетенции, как самоактивация, самокоррекция [4, 314 стр.], самостоятельный выход из проблемной ситуации.

**Материалы и методы исследования.** Для исследования развития личностных компетенций младших школьников было организовано дистанционное обучение, где заранее оговаривалось, что родители обучающихся не будут подсказывать, помогать или заставлять ребёнка учиться. В изучении особенностей формирования личностных компетенций: самоактуализации [5, 128 стр] (самотивации, самокоррекции, самооценки, саморефлексии [6, 48 стр]) проводился расчёт коэффициента корреляционных показателей. Расчёт ведётся с временной амплитудой ретроспективного и перспективного анализа. В исследовании приняли участие младшие школьники Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средней общеобразовательной школы №52» города Набережные Челны. Общий объём выборки составил  $240 \pm 4$  ученика. Было выбрано максимальное количество младших школьников для того, чтобы репрезентативность выборки определила возможность воспроизвести представление о целом по его части.

Каждый расчёт показателей определялся по специальной схеме.

Рассмотрим схему личностных компетенций:

Самоактуализация это стремление человека к наиболее полному выявлению и развитию своих личностных возможностей, способностей, задатков в различных формах деятельности и поведении [5, 129стр]. Термин впервые ввёл К. Гольштейн (selfactualization ведущий для человека мотив осознать и реализовать всё). Самоактуализация предполагает самостоятельную активизацию мотива без контроля, подсказки со стороны.

Дистанционная форма обучения предполагала минимальное воздействие учителя на младшего школьника. На начальном этапе дистанционного обучения учитель мотивировал через платформу видеоконференцсвязи Zoom, которая позволяет организовать виртуальную встречу с учителем и обучающимся. Навыки самоактуализации были проверены при помощи теста Шострома [7, 87 стр] Тест САТ самоактуализации Э.Шострома разработан на кафедре социальной психологии МГУ в 1981-84 годах. В таблице 1 приведена амплитуда во времени приобретения навыков самоактуализации младших школьников.

**Таблица 1 – Самоактуализационный тест САТ Э. Шострома**

Название	Динамика март				Динамика апрель				Динамика май			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Верю в себя	94,11	84,12	85,10	96,17	84,11	45,12	32,10	31,12	87,13	84,14	89,12	94,14
Внутреннеесмушение	98,43	87,23	96,12	98,10	87,65	32,14	49,16	34,11	85,14	86,15	85,11	92,14
Чувство силы для преодоления трудностей	97,21	98,23	87,27	98,42	75,32	23,18	24,13	24,17	87,11	86,47	83,42	93,12
Разделяют ли мою точку зрения	67,32	94,23	84,77	84,98	94,32	42,11	25,41	26,11	83,15	86,42	83,97	96,42

Как видно из таблицы приобретения навыков самоактуализации во временном промежутке с марта по май наиболее высокие показатели были у 4 классов. Чтобы понять, какова причина самостоятельной актуализации на дистанционном обучении был произведён письменный опрос среди младших школьников, где на вопрос: «Кто тебя заставлял учиться?» - большинство младших школьников ответили, что самостоятельно выбирали время и задания для того чтобы стать грамотными.

Самомотивация это активное побуждение к действию самого себя, эффективное выполнение работы, внутренняя мотивация. [8, 94 стр.] Впервые термин «самомотивация» был употреблён А.Шопэнгауэром (о четвероюм корне закона достаточного обоснования 1813год [9, 410 стр.]

Уровень развития самомотивации во время дистанционного обучения младших школьников был проверен при помощи теста С.Н.Панченко[10,с.114]. Рассмотрим таблицу самомотивации младшего школьника на дистанционном обучении.

**Таблица 2 –Самомотивация младших школьников с помощью теста С.Н.Панченко**

Комбинационная таблица много незавершённых дел * возраст						
		возраст				
		7 лет	8 лет	9 лет	10 лет	11 лет
Многонезавершённыхдел	нетмотивации	32	29	28	27	27
	естьмотивация	19	31	21	22	23
Всего		51	60	49	49	50
Комбинационная таблица учусь лучше, если установлены сроки * время на обдумывание						
учусь лучше нет мотивации		21	28	28	18	28
есть мотивация		26	25	26	32	27
Всего		47	53	54	50	55

В случае самомотивации младших школьников на дистанционной форме обучения комбинационная таблица с возрастной амплитудой от 7 до 11 лет, ориентированная на

разные виды внутренней мотивации, особенно заметна на фоне комбинации «мне часто скучно» для вторых и третьих классов. Стоит отметить, что младшему школьнику сложно апеллировать заранее установленными сроками, так как в данной возрастной категории ещё не развита ориентация на будущее. Обусловленность самомотивации «мне скучно» в младшем школьном возрасте явилась актуальной на дистанционной форме обучения, сопоставимая с возрастными потребностями к познанию окружающего мира.

Самокоррекция это самостоятельное изменение личностных характеристик, которые являются преградой на пути к достижению и реализации поставленных целей. Впервые понятие «самокоррекция» ввёл В.Бине (Определение индивидуальной интеллигенции в 1916 году) [10, 129 стр.] Самокоррекция у младших школьников проверялась на уровне самостоятельного исправления неправильно решённых задач, примеров, уравнений, без подсказки, без указа учителя. Уровень самокоррекции был проверен при помощи теста-опросника А.В.ЗверьковаЕ.В.Эйдмана [10, 11 стр.] Опросник состоял из 30 вопросов, обработка результатов это определение величин индексов «волевой саморегуляции» по пунктам общей шкалы (В), индексов по субшкалам «настойчивость» (Н), «самообладание» (С). Каждый индекс –это сумма баллов, полученная при подсчёте совпадения ответов с ключом общей шкалы.

Самокоррекция является тем самым навыком, которым сложно овладеть, если младший школьник с детства привык, что за него всё делают родители или учителя, поэтому самокоррекция на дистанционной форме обучения была затруднительной, особенно у детей возраста 7-9 лет. Тест опросник А.В.ЗверьковаЕ.В.Эйдмана [10, с.5] субшкалы «настойчивость» (Н), «самообладание» (С), шкалы «волевой саморегуляции» (В) позволили предельно уровень самокоррекции младших школьников. Наблюдается высокий индекс шкал и субшкал обучающихся 3-4 классов на дистанционной форме обучения.

Самооценка [11,47 стр]это представление человека о важности своей личности и деятельности среди других людей; оценивание себя и собственных качеств и чувств, достоинств и недостатков, выражая их открыто или даже закрыто.Впервые термин «самооценка» ввёл М.Розенберг («глобальное самоуважение» (globalself-esteem) – обобщённое отношение к себе индивида, который впервые стал предметом исследования, но и разработал специальную диагностическую шкалу для его измерения. Самооценка, по М. Розенбергу, есть «отражение степени развитости у индивида чувства самоуважения, ощущения собственной ценности и позитивного отношения ко всему, что входит в сферу собственного «Я» [5,128 стр]. Наши исследователи измерили уровень самооценки младших школьников при классно-урочной системе обучения при помощи теста М.Розенберга [6, 511 стр].

Тест М.Розенберга состоит из 10 суждений, на каждые из которых предлагается 4 градации ответов. Затем наши исследователи измерили уровень самооценки на конечном этапе дистанционного обучения (май месяц). Оказалось, что на дистанционном обучении у младших школьников поднялась самооценка.

Дистанционная форма обучения[12, 71 стр] является не только формой самостоятельного обучения, но и непредвзятым индикатором, где оценка со стороны сверстников закрыта от информационного поля восприятия ребёнка. Уровень самооценки младшего школьника на дистанционной форме обучения показал высокие результаты. Ответы детей на вопросы: «Я чувствую свою бесполезность, к себе отношусь плохо, думаю я всем не нравлюсь...» вызывали недоумение и явный протест. Стоит отметить, что вопросы, касающиеся достоинства, уважения к себе, чувство значимости были интерпретированы младшим школьником с особой трепетностью, гордостью, самоидентификацией к собственной персоне.

**Результаты и обсуждение.** Самоактуализация младших школьников при дистанционном обучении повысилась, особенно в 4 классах. Повышение самоактуализации предполагается по нескольким причинам:

1. Раскрытие личностного потенциала;
2. Наиболее полное выявление персональных возможностей;
3. Появление желания творческой самореализации;
4. Появление желания раскрыть свои способности и заложенные задатки.

Самотивация младших школьников при дистанционном обучении на начальном этапе повысилась, затем понизилась. Повышение самотивации на начальном этапе дистанционного обучения предполагается по нескольким причинам:

1. Интерес к новому виду обучения [13, 514 стр];
2. Положительный уровень ожиданий;
3. Свобода действий;
4. Самостоятельный настрой на ситуацию успеха.

Рассмотрим возможные причины снижения самотивации во время дистанционного обучения младших школьников:

1. Снижение мотиваций желания учиться;
2. Несформированность навыков самостоятельного обучения [6, 320 стр];
3. Нет поощрения, признания со стороны учителя, родителя;
4. Нет соревновательности;
5. Уменьшение значимости в учебном процессе;
6. Завышенные ожидания.

Самокоррекция младших школьников при дистанционной форме обучения понизилась. Самокоррекция по тесту Зверькова и Эйдмана поделена на волевую саморегуляцию, настойчивость, самообладание [10, 64 стр]. Волевая саморегуляция это мера овладения собственным поведением в различных ситуациях, способность сознательно управлять своими действиями, намерениями, побуждениями. Обработка результатов и интерпритация шкалы волевой саморегуляции (В), настойчивости (Н), самообладания (С) при ранжировании привела к следующим выводам:

Повышение уровня самокоррекции: волевой саморегуляции (В), самообладания (С), настойчивости (Н) предполагается по следующим факторам:

1. Повышенные ожидания;
2. Возрастные особенности развития младшего школьника;
3. Неумение находить ошибки, без подсказки со стороны [7, 87 стр];
4. Гиперопека родителей.

**Выводы.** В данной статье исследуется самоактуализация младшего школьника при дистанционной системе обучения, которая и явилась целью формирования гипотезы, касающихся факторов влияния на самостоятельный способ обучения и формирования самотивации. Самоактуализация [14, 37 стр], самотивация, самокоррекция, самооценка формировались путём безучастного воздействия на личность ученика. Дистанционная форма обучения это самостоятельный вид деятельности, при котором нет рядом учителя, который корректировал бы работу обучающегося. Именно поэтому дистанционная форма обучения является оптимальным вариантом формирования навыков самоактуализации, при условии, что родители тоже ни коем образом не будут воздействовать на младшего школьника. Результатом работы стали содержательные анализы и интерпритации тестов и опросников для обработки данных. Исследование самоактуализации на дистанционной форме обучения позволило выявить связи различных уровней развития личности младшего школьника, его потенциал. Дистанционная форма обучения является тем видом обучения, благодаря которой у обучающегося вырабатываются умение самостоятельно учиться. Учеником приобретаются навыки

самоактуализации. Младший школьник научается не ждать подсказки учителя, тем самым доверяя собственным поисковым решениям задач. Младший школьник приобретает такие компетенции, как самоанализ, самооценка. Появляется внутренняя уверенность в своих действиях. Более того прежние установки, где младший школьник ждал одобрения, поощрения, похвалы теряют свою первоначальную значимость. Однако в ребёнке заложена потребность показать свою работу, свои труды, произведения ещё кому-нибудь кроме себя, но это лишь эволюционная потребность каждого человека и с возрастом она не угасает. В классно-урочной системе обучения, где учителю нужно показать задание, сдать тетрадь на проверку воспринимается ребёнком как вынужденное действие. При дистанционной форме обучения, где ребёнок начинает понимать, что его работы нужны конкретно ему самому, младший школьник сам начинает искать возможности, что бы его работу посмотрели и с достоинством оценили. Самооценка при дистанционной форме обучения поднимается вверх, потому что нет оценок со стороны одноклассников, что является положительным фактором формирования самоуважения.

Проведённое исследование показало, что на этапе формирования жизненных установок личности, самостоятельный вид деятельности важен для самоактуализации личности. Младший школьник научается не надеяться на постороннюю помощь, не ждать подсказки, тем самым быть активным самому. Самостоятельные решения задач, позволяет активировать и удерживать позицию осознанным управлением поведения. Младший школьник начинает соотносить самоопределение, как фактор дальнейшего действия. Младший школьник начинает понимать, что если он сам не поставит цель и не добьётся результата, то его работу никто не сделает, она так и будет накапливаться.

Проведённые анализы показали, что дистанционная форма обучения позволяет воспитывать самоактуализирующуюся личность младшего школьника.

### Литература:

- [1] **Василев, В.К.** Рефлексия как прикладная проблема психологии // Культурно-историческая психология. 2016. – Том 12. № 3. – С 208-225. DOI:10.17759/chp.2016120311
- [2] **Весманов, С.В., Жадько Н.В., Весманов Д.С., Источников В.В.** Перспективы развития профессии учителя: от передачи знаний к современным образовательным технологиям // Вестник МГПУ. 2019. № 3 (49). – С. 52-60.
- [3] **Выготский, Л.С.** Собрание сочинений: В 6 т. Т.3. Проблемы развития психики. М.: Педагогика, 1983. – 368 с.
- [4] **Брыксина О.Ф.** [и др.] Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник М. 6 ИНФРА-М, 2021. – 549 с.
- [5] **Rubinstein, S.L.** (1982) Self-knowledge of personality and its life path [Self-knowledge of personality and its life path] MSPPU Electronic Library Russia pp 127-131
- [6] **Гришина, Н.В.** Психология личности: Пребывание в изменении, Спб.: Изд-во С.-Петербург.ун-та, 2019. – 576с.
- [7] Практикум по психологии. Часть 1. Общие вопросы психологии. Психические процессы и свойства личности: М.: Ленинградский ордена Трудового Красного Знамени государственный педагогический институт имени А.И.Герцена, 2015. – 280 с
- [8] **Реана, А.А.** Общая психология и психология личности / Под редакцией А.А. Реана. М.: АСТ, АСТ Москва, Прайм-Еврознак, 2011. – 640 с.
- [9] **Бехтерев, В.М.** Избранные труды по психологии личности: М. СПб: Алетей, 2012. – 510 с
- [10] **Асмолов, А.Г.** Психология личности: Учебник. М.: Изд-во МГУ, 1990. – 367 с.
- [11] **Крайнова, О.А.** Технологии дистанционного обучения: учеб.-метод. Пособие: Изд. ТГУ, 2014. – 125с.

[12] **Немов, Р. С.** Общая психология.: Том 3. Психология личности: М.: Юрайт, 2012. – 752с.

[13] **Лазурский, А.Ф.** Избранные труды по общей психологии. К учению о психической активности. Программа исследования личности: М. Алетея, 2005. – 192 с.

[14] **Жадько, Н.В.** Обучение компетенциям возможно. Какие выбрать алгоритмы? // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика. 2017. № 1 (11). С. 86-94

#### **References:**

[1] **Vasilev, V.K.** Reflection as an applied problem of psychology // Cultural-historical psychology. 2016. Volume 12. No. 3. pp. 208-225. DOI:10.17759/chp.2016120311

[2] **Vesmanov, S.V., Zhadko N.V., Vesmanov D.S., Sources V.V.** Prospects for the development of the teaching profession: from knowledge transfer to modern educational technologies // Bulletin of the Moscow State Pedagogical University. 2019. No. 3 (49). pp. 52-60. [in russian].

[3] **Vygotsky, L.S.** Collected works: In 6 vols. 3. Problems of the development of the psyche. М.: Pedagogy, 1983. 368 p. [in russian].

[4] **Bryksina O.F.**[et al.] Information and communication technologies in education: textbook М. 6 INFRA-M, 2021. 549 p. [in russian].

[5] **Rubenstein, S.L.** Self-knowledge of personality and its life path [electronic resource] Moscow: Publishing House of Moscow University, 1982 pp.127-131 //The MGPPU Electronic Library. URL: <http://psychlib.ru/inc/absid.php.fbsid=14734> (accessed: 02/22/2021).

[6] **Grishina, N.V.** Personality Psychology: Staying in Change, St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg University, 2019. 576p. [in russian].

[7] **Zhadko, N.V.** Competence training is possible. Which algorithms should I choose? // Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Economics. 2017. No. 1 (11). pp. 86-94 [in russian]

[8] Psychology workshop. Part 1. General questions of psychology. Mental processes and personality traits: Moscow: Leningrad Order of the Red Banner of Labor State Pedagogical Institute named after A.I. Herzen, 2015. 280 с. [in russian].

[9] **Reana, A.A.** General psychology and personality psychology / Edited by A.A. Rean. М.: AST, AST Moscow, Prime-Euroznak, 2011. 640 p. [in russian]

[10] **Bekhterev, V.M.** Selected works on personality psychology: М. SPb: Aleteya, 2012. 510 p. [in russian]

[11] **Asmolov, A.G.** Psychology of personality: Textbook. Moscow: Publishing House of Moscow State University, 1990. 367 p. [in russian]

[12] **Krainova, O.A.** Technologies of distance learning: studies.- method. Manual: TSU Publishing House, 2014. 125p. [in russian]

[13] **Nemov, R. S.** General Psychology.: Volume 3. Personality Psychology: М.: Yurayt, 2012. 752с. [in russian]

[14] **Lazursky, A. F.** Selected works on general psychology. To the doctrine of mental activity. Personality research program: М. Aleteya, 2005. 192 p. [in russian]

### **ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ НЫСАНЫ КЕЗІНДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ӨЗІН-ӨЗІ ЫНТАЛАНДЫРУЫ**

**Мухаметшин А. Г.**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор  
**Шарафиева Л. М.**, аспирант, бастауыш сынып мұғалімі, психолог

*Набережночелный мемлекеттік педагогикалық университеті,  
Набережные Челны қаласы, Татарстан Республикасы*

**Андатпа.** Қашықтықтан оқыту формасында кіші оқушының жеке басының өзін-өзі танытуын эмпирикалық зерттеудің нәтижелері келтірілген. Зерттеу мәселесі жас оқушының өзін - өзі тануын дамыту мәселесінде жатыр, өйткені қазіргі цифрлық-нарықтық экономика жүйесінде сыныптық-сабақ жүйесінің бұрынғы формалары тиімділігін жоғалтты, бұл осы зерттеуге негіз

болды. Бұл жұмыстың мақсаты – бастауыш сынып оқушыларының қашықтықтан оқыту формасындағы өзіндік жұмыс дағдыларын зерттеу. Зерттеу гипотезасы-мұғалімнің минималды бақылауымен қашықтықтан оқыту формасы оқушыда өзін-өзі тану, өзін-өзі ынталандыру, өзін-өзі бағалау және өзін-өзі тану сияқты қасиеттерді дамытады. Үлгі ұсынылған, оның жалпы көлемі "№52 жалпы орта білім беретін мектеп "коммуналдық бюджеттік білім беру мекемесінің Набережные Челны қаласының 240 ± 4 кіші оқушысын құрады, корреляциялық коэффициенттің есебі келтірілген, есептеу уақыт амплитудасымен жүргізіледі, онда Э. Шостромның өзін-өзі тану сынақтары қолданылады; С.Н.Панченконың өзін-өзі ынталандыру деңгейін тексеру тесті; М. Розенбергтің өзін-өзі бағалауды тексеру тесті; а. в. Зверьков Е. В. Эйдманның өзін-өзі түзету дағдыларының тест-сауалнамасы. Зерттеу нәтижесінде қашықтықтан оқыту формасындағы өзін-өзі көрсететін жеке тұлғаның дағдылары толық жауапкершілікті өзіне беру арқылы тәуелсіздік арқылы қалыптасатыны белгілі болды. Қашықтықтан оқыту формасы өзін-өзі бағалау деңгейін арттыруға мүмкіндік берді, бұл өзіне деген сенімділік сезімін тудырады. Мұғалімдер мен ата-аналардың минималды бақылауымен өзін-өзі көрсететін тұлғаның дағдыларын зерттеудің үлесін бағалау қоғамға қолданыстағы сынып-сабақ жүйесіне жаңа көзқараспен қарауға мүмкіндік береді, өйткені қашықтықтан оқыту формасында құзыреттілік дағдыларын игеруге деген көзқарас таным көкжиегін кеңейтеді.

***Кілт сөздер:** өзін-өзі тану, өзін-өзі ынталандыру, өзін-өзі бағалау, кіші оқушы*

## **SELF-MOTIVATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS WITH DISTANCE LEARNING**

**Mukhametshin A.G.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor  
**Sharafieva L.M.**, postgraduate student, primary school teacher, psychologist  
**Gumerova M. M.**, Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences

*NaberezhnyeChelny State Pedagogical University,  
Republic of Tatarstan, NaberezhnyeChelny*

**Annotation.**The results of an empirical study of the self-actualization of the personality of a junior high school student in the distance learning form are presented. The problem of the study lies in the development of self-actualization of the younger student, since in the modern system of the digital market economy, the former forms of the classroom-based learning system have lost their effectiveness, which was the basis for this study. The purpose of this work is to study the skills of independent work of younger schoolchildren in distance learning. The hypothesis of the study is that distance learning, with minimal supervision by the teacher, will develop in the student such qualities as self-actualization, self-motivation, self-esteem and self-correction. A sample is presented, the total volume of which was 240 ± 4 younger schoolchildren of the city of NaberezhnyeChelny Municipal Budgetary Educational Institution "Secondary School No. 52", The calculation of the coefficient of correlation indicators is given, the calculation is carried out with a time amplitude, where E. Shostrom's SAT self-actualization tests are used; S.N.Panchenko's self-motivation level test; M.Rosenberg's self-assessment test; A.V.ZverkovE.V.Eidman's self-correction skills questionnaire test. As a result of the study, it turned out that the skills of a self-actualizing personality in the distance learning form are formed by means of independence, by transferring full responsibility to oneself. Distance learning has allowed to increase the level of self-esteem, which leads to a sense of self-confidence. Assessment of the contribution of the study of the skills of a self-actualizing personality with minimal supervision and control by teachers and parents will allow society to take a fresh look at the existing classroom-based learning system, since a look from a different angle at the acquisition of competence skills in distance learning will expand the horizons of cognition

***Keywords:** self-actualization, self-motivation, self-esteem, junior high school studen.*

## ЕСТУ ҚАБІЛЕТІ ЗАҚЫМДАЛҒАН БАЛАЛАРДЫҢ ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕ КОММУНИКАТИВТІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУ

**Имаш Г.М.**, 2 курс магистранты

imash.gulbanu@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0556-904X>

**Мажинов Б.М.**, аға оқытушы, PhD

bagdat\_1969@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1097-5138>

*Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Біздің қоғам дамуының қазіргі кезеңінде мектепті бітіргеннен кейін өндірістік және күнделікті өмірге белсенді араласа алатын, тез өзгертін өмірлік жағдайларға бейімделе алатын белсенді, көпшіл адамдарға деген қажеттілік күшейді. Қазіргі адам қазіргі педагогика мен психологияда пәнаралық процестің субъектісі ретінде қарастырылады. Қарым-қатынас процесі мектеп оқушыларының, оның ішінде есту қабілеті бұзылған оқушылардың әлеуметтенуінің маңызды құралы болып табылады. Қарым-қатынас адам іс-әрекетінің негізгі түрлерінің бірі бола отырып, қабілеттілік пен қарым-қатынас дағдылары, адамидағдыларды жетілдіреді. Қарым-қатынас сипаты баланың тұтас тұлғасын қалыптастыру үшін үлкен маңызға ие. Адамдардың бірлескен іс-әрекетінің тиімділігі олардың коммуникативтік құзыреттілік деңгейімен де анықталады. Сондықтан коммуникативті құзыреттіліктің жеткілікті деңгейін дер кезінде меңгермейінше тұлғаның әлеуметтену жағдайы табысты болуы мүмкін емес.

**Кілт сөздер:** есту қабілеті зақымдалған, коммуникативті құзыреттілік, интеграция, монологты сөйлеу, диалогты сөйлеу.

**Кіріспе.** Соңғы жылдары ерекше білімді қажет ететін балаларға деген көзқарастың өзгеруі олардың білім алуымен тәрбиелену жүйесінде жаңаруға әкеліп соқты. Қалыпты дамып келе жатқан және дамуында кемшілігі бар балаларды бірлесіп оқыту мәселесі педагогикалық қоғамдастықтың басты назарына айналып отыр. Бірақ, тәжірибе аясында арнайы мекемелерде оқитын есту қабілеті бұзылған балалардың оқу барысында жеке тұлғалық дамуында, қарым-қатынаста және өзін-өзі ұстауында қиындықтар кездескен. Ол қиындықтар тек қана есту қабілеті бұзылған оқушылардың өзіндік ерекшеліктерінен, олардың бұзылысынан ғана емес, сонымен қатар оқитын мекемелердегі қоршаған ортасының өзгешіліктерінен де туындайды. Бұл қиындықтардың әсерінен оқушыларда интеллектуалды, рухани, эмоционалды-еріктік, мотивациялық және әлеуметтік тәжірибесі дұрыс қалыптаспауы мүмкін. Сондықтан есту қабілеті зақымдалған балаларды жалпы мектепке кіріктіру мәселелері қазіргі уақытта басты назарда. Сонымен бірге интеграцияланған білім беру – мүмкіндігі шектеулі оқушыларды жалпы білім беру жүйесіне ендіру жүйесі.

Есту қабілеті бұзылған балаларды жалпы білім беретін мектептерге интеграциялау дегеніміз белгілі бір баламен және оның ата-анасымен, сондай-ақ белгілі бір деңгейде бала интеграцияланған балабақшамен немесе мектеппен жұмыс болып табылады. Кіріктірілген білім берудің жетістігі көбіне жалпы білім беретін мектеп оқушыларының және мамандардың ұйымдастырылған психологиялық-педагогикалық қолдауына байланысты. Жалпы мектепте интеграцияланған білім беру жағдайында есту қабілеті бұзылған оқушыларға арнайы қолдауды ұйымдастыру ғылыми және практикалық тұрғыдан әлі де зерттелуде [1]. Шетелдік тәжірибенің 30 жылдық даму тарихын талдау барысында, интеграцияның сәтті болатын келесі жағдайларды бөліп көрсетуге мүмкіндік береді:

1. жеке тұлғаның кепілдіктерін сақтай отырып демократиялық қоғамдық құрылым;

2. қаржылық қауіпсіздік, бұқаралық мектеп құрылымында есту қабілеті бұзылған балалар үшін түзету-ағарту қызметтерінің және мамандандырылған өмір жағдайларының тиісті спектрін құру;

3. интеграциялық үдерістердің күш қолданбау мүмкіндігі, таңдау болатындығы, есту қабілеті бұзылған оқушыларға білім беру жүйесі ұсынатын білім беру және түзету қызметтерінің болуы;

4. Интеграцияланған білім беру жүйесің бастау уақыты әр балаға байланысты және оның ата-анасының қалауы бойынша жеке шешіледі [2].

Ең алдымен, есту қабілеті зақымдалған балаларды жалпы мектепке кіріктіру барысында есту қабілетінің нашар деңгейіндегі балаларға аса назар аударылады. Мысалы, есту қабілетінің жеңіл бұзылысы бар балаларды қоғамға ерте мектеп жасынан бастап кіріктіруге болады және оларды бастауыш сыныптан бастап интеграцияланған білім беруге қосуға мүмкіндік бар. Есту қабілетінің ауыр бұзылыстары бар балаларды бастауыш білімнен кейін интеграциялық білім беру жүйесіне енгізуге болады. Арнайы педагогика оқулығында «интеграция» термині мүмкіндігі шектеулі балаларды басқа қоғам мүшелерімен тең дәрежеде білім алуы, тәрбиеленуі қоғамдық өмірге араласуы деп жазылып кеткен. Мүмкіндігі шектеулі оқушылардың әлеуметтенуі барлық арнайы педагогиканың басты міндеті болып табылады. Есту қабілеті зақымдалған балаларды білім беру ұйымдарына интеграциялау бұл арнайы білім беру жүйесінің дамуының заңды кезеңі [3].

Л.С.Выготский алғашқылардың бірі болып интеграциялық оқыту идеясын негіздеуге тырысты. Ғалымның еңбектерінде арнайы білім беруді қалыпты дамыған балаларды оқытумен органикалық байланыстыруға болатын білім беру жүйесін құру қажеттігін көрсетті. Ол мүмкіндігі шектеулі балаларды жетістіктеріне қарамастан, оларды жабық қоғамда білім берумен тәрбиеленуі оларды өмірге енгізбейтіндігі жайлы жазды. Есту қабілеті бұзылған балаларды жаппай білім беру ұйымдарына интеграциялау оларды түзету психологиялық қолдаудың жаңа бағыттарын ұсынуды көздейді. Интеграциялық білім беру есту қабілеті зақымдалған балаларды ерекше жағдайлармен қамтамасыз етуді қажет етеді [4]. Оларға мыналар жатады:

1. есту қабілетінің бұзылуын ерте анықтау және өмірінің алғашқы айларынан бастап түзету жұмыстарын жүргізу.

2. интеграцияланған білім беруді ұсынуға болатын балаларды жауапкершілікпен таңдау.

3. интеграциялық білім берудің өзгермелі модельдерін құру.

4. есту қабілеті бұзылған әр балаға түзету көмегінің болуы.

5. баланың дамуы мен оның интеграцияланған білім беру тиімділігін жүйелі бақылау, есту қабілеті бұзылған балаларды қалыпты балалармен оқыту үшін қажетті материалдық және техникалық қамсыздандыру [6].

Кіріктірілген оқытуды ұйымдастырудың ең үлкен мүмкіндіктері жалпы мектептердің және тағы да басқа мекемелердің арқасында жүзеге асады. Мектепке дейінгі кезең есту қабілеті зақымдалған балаларды қалыпты құрдастарының тобына интеграциялау бойынша ең қолайлы болып табылады. Оның себебі, кішкентай балалар дамуында ауытқуы бар баланы оңай қабылдайды, оның кемістігіне онша мән бермейді және байқамайды. Бұл іс әрекеттер мақсатты түрде жасалуы керек. Ол үшін мұғалім мен тәрбиешілердің есту қабілеті бұзылған балаларды ойында, сабақта белсенді қатысуға мүмкіндік беретін дайындық жұмыстарын жүргізеді. Мамандардың ең басты міндеттері есту қабілеті зақымдалған балаларға қарым қатынасының сыбайласына айналады, қалыпты баланың көмегі мен қолдауына бағыттайтын серіктестер болып табылады [7].

Есту қабілеті бұзылған балалар, бұзылу дәрежесіне және қарапайым балалармен әлеуметтік өзара әрекеттесу мүмкіндігіне байланысты әр түрлі адаптивті білім беру

жағдайларын талап етеді. Біріншіден, толық интеграция, оқушылар бір сыныпта еститін балалармен бірге оқыған кезде, сөйлеуі дамыған есту қабілеті төмен балаларға қатысты болады. Бірақ бұл жағдайда интеграция жақсы дайындалған жағдайда ғана сәтті жүзеге асады. Әр баланың шынайы интеграцияның өзіндік жолы бар, оған дайындық әр түрлі уақытты алады. Ата-аналарға тек белгілі бір мектепті таңдауға ғана емес, сонымен бірге білім беру интеграциясы жағдайында білім мен тәрбиенің жетістігіне жауапты екендіктері айтылады. Ата-аналар қарапайым балалар мен есту қабілеті бұзылған балалар арасындағы әлеуметтік интеграцияны, әлеуметтік өзара әрекеттесуді дамыту керектігін әрдайым түсіне бермейді, сондықтан оларға мәліметтер қажет. Интеграцияға дайындық жалпы білім беретін мектеп мұғалімдерінің тиісті құзыреттілігін қалыптастыруды қамтиды. Есту қабілеті бұзылған балалардың даму ерекшеліктері мен олармен сөйлесу ережелері туралы тіпті тәжірибелі мұғалімдердің де білімдері болмауы мүмкін. Осыған байланысты интеграцияның алдында оқушылардың тілдік қиындықтарын және олардың оқу материалын есту арқылы қабылдау ерекшеліктерін қалай ескеруге болатындығы және қажет екендігі туралы тәрбие жұмысы жүреді. Есту қабілеті бұзылған балаларды интеграциялау тек коррекциялық жұмыстар жүргізілген жағдайда ғана мүмкін болады. Осы типтегі арнайы мектептің оқу жоспарына сәйкес айтылымды түзету және есту-қабылдауын дамыту, музыкалық және ырғақты сабақтар қарастырылған. Есту қабілеті нашар оқушылар құрал-жабдықтарды шебер қолдана отырып, сабаққа ұжымдық іс-әрекетке қосыла алатын қолайлы жағдайда екені сөзсіз [8,9].

**Зерттеу әдістері мен оны ұйымдастыру.** Алдын-ала жұмыс қарапайым оқушыларға есту қабілеті бұзылған адамдардың ерекшеліктері туралы баяндауды қамтиды. Балаларға есту аппараттарының жұмысы мұқият түсіндіріледі, олардың есту қабілетінің шектеулі мөлшерін ғана өтей алатындығы айтылады. Қалыпты дамыған оқушылар үшін өздерін нашар еститін балалармен сәйкестендіруге жағдай жасалады. Олар құлақтарын жауып, жеке сөздерді, сөйлемдерді, қысқа ақпараттық материалдарды оқуға тырысады. Сынып алдында белгілі бір міндеттер қойылады, қатаң орындалуды талап ететін ережелер тұжырымдалады - ең алдымен шу режимін сақтау, бұл есту қабілеті нашар балалардың сөйлеу ақпаратын оқшаулау үшін жағдай жасауды білдіреді, өйткені орташа деңгейден асып түсетін шу олардың қарым-қатынасын және оқу процесіне қатысуын қиындатады [10]. Есту қабілеті нашар оқушыларды сабаққа қосу үшін қажет болған жағдайда микрофон пайдаланады. Ол есту қабілеті төмен құрдастарымен нақты, мәнерлі сөйлеседі, тілдің бұралуынан аулақ болады, қайтадан сұрауға, түсініксіз нәрсені нақтылауға жағдай жасайды. Есту қабілеті нашар оқушылармен де дайындық жұмыстары жүргізіледі. Олар бойындағы бұзушылықты жасырмайды және есту аппаратын қолданудан ұялмайды. Оқушыға өзін жақсы естімеймін деп айтудың қажетті жоқ екені түсіндіріледі. Ол өзінің басқаларға ұқсамайтындығы жайлы алаңдаудың керек еместігін ұғынады. Егер дайындық жұмыстары жүргізіліп-бейтін болса, онда есту қабілеті нашар балада біршама қиындықтар болады, есту қабілетінен айырылу қарым-қатынасты қиындатады және психоәлеуметтік ауытқуларға әкеледі. Есту қабілеті нашар бала қалыпты балаларымен дұрыс қарым қатынасқа түсуді есту аппаратын қолданып және өз жағдайын жасырмаған кезде ғана үйренеді. Ол өзінің басқалардан өзгешелігін сезінбейтіндей жағдай жасалу керек. Есту қабілеті бұзылған баланың жетістігі көбіне өзін-өзі бағалаудың қалыптасуына, бірлескен іс-шараларға қосылуына байланысты. Алайда, керісінше тенденцияны да ескере кету қажет. Есту қабілеті нашар оқушының өзін-өзі бағалауы тым жоғарылауы мүмкін. Нәтижесінде ол өзімшілдікті, жалқаулықты көрсетеді. Бұл оның және оның еститін құрдастарының арасында тосқауыл қоюы мүмкін. Мұғалім балалардың бір-біріне қарсы тұруына жол бермеуді, төзімділікпен ескеруді, барлық оқушылардың теңдігін және олардың әрқайсысының құндылығын мойындауды талап ететін еркін, табиғи, өзара сыйластық қатынастарды дамытуда шешуші рөл атқарады. Соның ішінде

педагог-дефектолог оқытушылық құрамында дайындық жұмыстарын жүргізеді, білім беру интеграциясы жағдайында туындауы мүмкін жағымсыз тенденциялардың алдын алады. Табысты жұмыстың алғышарты - мұғалім-дефектолог пен кіріктірілген оқыту сыныбының мұғалімі арасындағы тұрақты байланыс пен өзара түсіністік. Ол үшін ата-аналарды оқушылардың әлеуметтік өзара әрекетін ұйымдастыруға, оның ішінде оларды бірлескен іс-шараларға тарту қажет. Педагог-дефектолог, ешқандай жағдайда сынып жетекшісіне қатысты қадағалау функцияларын қабылдамауы керек. Мұғалімдерді туындаған проблемалармен таныстыру, есту қабілеті нашар балалардың қиындықтары туралы хабарлауы маңызды. Мектеп есту қабілеті зақымдалған балаларды ерте әлеуметтендіру үшін педагог-дефектологтың күнделікті білікті түзету көмегін қолдай отырып, ерекше жағдайлар жасауы тиіс [11].

Қазіргі кезде қоғам мектеп білімінің мазмұнына ерекше талаптар қойып отыр. Мектептің оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру толыққанды қарым-қатынасқа қабілетті әлеуметтік белсенді және шығармашыл тұлғаны тәрбиелеу мәселелерін шешуге ықпал етуі керек. Мектеп оқушыларының біліміне үлкен көңіл бөлу нәтижелерді жоспарлауды оқушыларының жеке дамуды түзетуге, коммуникативтік дағдыларды қалыптастыруға, өзара әрекеттесуге, яғни әлеуметтенуге, коммуникативті құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған білім мен дағдыларды игеруіне бағыттайды. Мектептегі оқытуда құзыреттілік бұл белсенділік тәсілі.

Коммуникативті құзыреттілікті жетекші деп санауға болады, өйткені бұл барлық басқа құзыреттіліктердің негізінде жатыр. Қарым қатынас біздің бүкіл өмірімізді қамтиды. Қарым-қатынас бірлескен жұмысты ұйымдастыруға, жоспарларды құруға және талқылауға, оларды жүзеге асыруға көмектеседі. Адамның жеке басының қалыптасуы, оның тәрбиесі, білімі қарым-қатынассыз мүмкін емес. Коммуникативті құзыреттілік сөйлеу әрекетінің барлық түрлерін қолдану мүмкіндігін береді: оқу, тыңдау, сөйлеу (монолог, диалог), жазу. Тіл үйрену барысында есту қабілеті зақымдалған мектеп оқушылары диалогтық және монологтық сөйлеуді меңгереді [12].

Ауызша - ауызекі сөйлеу қарым-қатынастың диалогтық түрі болып табылады. Диалогті оқыту - сөйлеуді дамытудың орталық міндеттерінің бірі. Мұғалім оқушыларға тіркесті сөйлеуде үнемі көмек көрсетіп, олардың қателіктерін түзетіп, сыныптың назарын сол немесе басқа оқушының сөйлеу кемшілігіне аудармауға, байланыс қарқынын әдейі бәсеңдетіп, саусақ ізіне көшу, оқушыны өз ойын білдіруге, жаңа сөз қолдануға талпындыру керек. Топтық қызметке жағдай жасау отырып, оның барысында материал бірнеше рет қайталануы орын алады. Бұған оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастырудың әр түрлі формалары көмектеседі: мұғалімнің бүкіл сыныппен жұмысы, жекеше жұмысы, қысқа уақытта мұғаліммен жұмыс, топтарда, жұптарда жұмыс жасау және т.б. Сөйлеу дағдыларын дамытудың ең тиімді әдістері жаттығулар, рөлдік тренингтер және сюжеттік-рөлдік ойындар арқылы қарым-қатынастың нақты жағдайларын модельдеу және ойнату болып табылады. Сонымен қатар басқа тәсілдерде қолданылады: суретпен жұмыс, оқылған сюжет бойынша, көрілген фильмдер туралы әңгімелер, қызықты оқиғалар туралы әңгімелер, жасалған жұмыстар туралы, демалыс, мереке күндері жайлы оқиғалар. Оқытудың басында мұғалім оқушыларды дайын сөйлеу құрылымдарын қолдануға шақырады. Мұндай сөз тіркестерін меңгергендігін білдіретін іс әрекеттер - балалардың жауап беруі, іс-әрекеттерді, нұсқаулықтарды, тапсырмаларды орындау, сұрақтар мен жауаптарды тәуелсіз тұжырымдау. Балалардың сөйлесу мотивациясы сонымен қатар объектінің немесе жағдайдың жаңашылдығына байланысты өзгеріп отырады [13].

Монологтық сөйлеу - сөйлеу әрекетінің ең қиын түрі. Келісілген тұжырымдарды игеруге дайындық жаттығулары ретінде сөздік қорын қолдана отырып, іс-әрекеттерді, жағдайлық суреттерді көрсету, үлгілерді қолданып, сөз тіркестерін құрастыруда қолданылады. Монолог - ауызша қарым-қатынастың ұйымдастырылған түрі. Бастауыш

сыныптарда біртұтас монологтық сөйлеуді қалыптастыру бойынша жұмыстың барлық түрлері коммуникативті бағытта болады. Орта және жоғары сыныптарда келісімді сөйлеуді қалыптастыру нақты монологтық форма ретінде жалғасады. Бұл әңгіме, презентация, композиция, көпшілікке хабарлау және т.б. Жаттығулар мәтінді қосып немесе ондағы жетіспейтін сөз тіркестерін толықтыра отырып, деформацияланған мәтінмен орындалады. Әңгіме тірек сөздер, сөз тіркестері, сұрақтар мен суреттер бойынша құрастырылатын жаттығулар неғұрлым қиын қабылданады. Оқушылар экскурсиялар, серуендер, бақылаулар және орындалған практикалық жұмыстар туралы әңгімелер жазуға машықтанады. Тақырыпты сипаттау - монологтық сөйлеудің бір түрі. Қарапайым сипаттамалар 2-сыныптан басталады. Жаттығулар тақырыпты сипаттауға сәйкес болжауда, берілген сипаттамаларға сәйкес тақырыпты салуда, суретке дайын сипаттама мәтіндерін таңдау мен талдауда жүзеге асырылады. Сондай-ақ суреттер бойынша ауызша әңгімелер құрастыру жұмыстары жүргізіледі. Вербальды қарым-қатынасты қалыптастыруға әкелетін әдіснамалық әдістер:

1. іс-әрекетті ұйымдастыруға байланысты сөйлеуді қалыптастыру;
2. құрылған жағдайды пайдалану;
3. белгілі бір тілдік құралдарға қажеттілік туғызатын жағдайларды құру;
4. дидактикалық ойындар жүргізу;
5. арнайы жаттығулар. Және де түзету сабақтарында мимика мен пантомимиканы дамытуға арналған жаттығуларды қосу тиімділікті арттырады. Оларды балалармен талқылау, осы немесе басқа сезімнің мимикамен, ыммен, қалыппен қалай көрінетініне назар аудару маңызды; ашулы, күлкілі, қорқынышты, қайғылы және т.б. кейіпкер қандай дауыспен, қандай интонациямен сөйлейді соған мән беруге үйрету. Ауызекі тілді оқыту барлық сабақтарда және сабақтан тыс уақытта жүзеге асырылады: сыныпта, сыныптан тыс оқу барысында, әңгімелер, ойындар кезінде, үйдегі және қоғамдық пайдалы жұмыстармен айналысқанда, демалыс кезінде және сол арқылы отбасында жалғасады [14].

Сыныптан тыс жұмыстар кезінде мектеп оқушылары арасындағы қарым-қатынас, әдетте, табиғи жағдайда жүреді. Олар жатын бөлмеде, асханада, кітапханада, аулада, саябақта, спорт алаңында, мұғалім жасаған немесе табиғи түрде қолданылатын сөйлеу ситуациялары бар ойын бөлмесі немесе сынып, акт залында және т.б. уақыттарда қарым-қатынасқа түсе алады. Сабақтарды ұйымдастыру ойын түрінде өтуі мүмкін. Бұл сюжетке негізделген рөлдік ойын, диалогтік сипаттағы сөйлеу ойындары, сөйлеу тапсырмалары бар ашық ойындар болуы мүмкін. Сондай-ақ, сабақтар тетрализацияланған іс-шаралар түрінде және т.б. түрде жасауға болады. Балалардың жеке есту құралдарын қолдануын мұғалімдердің бақылауы қоршаған әлемді қабылдаудың, әсіресе олардың ауызша сөйлеуді қабылдауының сенсорлық базасын кеңейтуге мүмкіндік береді. Бұл жағдайларды шешу келесі қағидаларды ескере отырып мүмкіндік береді:

1. коммуникация – топта сөйлеуді меңгеру;
2. қарым-қатынас қажеттілігін пайдалану принципі;
3. сөйлеуді дамытудың практикалық қызметпен байланыстыру принципі;
4. сөйлеу ортасын ұйымдастыру принципі;
5. мотивация принципі [15].

Мұғалімнің сабақ барысында сөйлеуі табиғи, жеткілікті эмоционалды және мәнерлі болуы керек. Сөйлеу материалы оңай жатталынатын болса, жиі қайталану арқылы оңай жатталып қалады, және қажет болған жағдайда қолданылады. Дактильді сөйлеу көмекші ретінде, қиындық туындаған кезде ауызша айтылуымен қолданылады. Мынандай талаптарды сақтау керек: еріннен оқу, сөйлеудің дактильдік формасы, электронды құралдарды қолдану. Дұрыс ұйымдастырылған педагогикалық жұмыстың нәтижесі – есту қабілеті зақымдалған оқушылардың сөйлеу әрекетін игеруі. Бұл олардың сөйлеу әрекетінде, басқалармен байланысқа түсуге, ақпаратты қабылдауға және оны алмасуға

деген ұмтылыс пен қабілетте көрінеді. Осы орайда, келесі коммуникативтік дағдыларды ажыратуға болады:

1. қарым-қатынасты бастау, қолдау және аяқтау мүмкіндігі;
2. әңгімелесушінің назарын аударту мүмкіндігі;
3. вербальды және вербальды емес коммуникация құралдарын қолдану мүмкіндігі
4. сыпайы сөздер мен сыпайылық белгілерін қолдана білу;
5. серіктестің эмоционалды жағдайын байқау және оған сай жауап беру мүмкіндігі
6. сезімталдықты, жауаптылықты, серіктеске деген эмпатияны көрсету мүмкіндігі;
7. серіктеске көмектесу және көмекті өзі қабылдау мүмкіндігі.

Сонымен, отандық білім беру жүйесі есту қабілеті бұзылған балаларға арналған интеграцияланған оқытудың өзіндік тұжырымдамасын құрды, интеграцияның өзгермелі модельдерін әзірледі және тексерді, толық және аралас интеграция тек есту қабілеті төмен балалардың бір бөлігі үшін тиімді болатындығы анықталды. Психофизикалық және сөйлеуді дамытудың жоғары деңгейі мамандарды мақсатты даярлау мен қайта даярлаудың заңнамалық базасын жедел дамыту қажеттілігін анықтады. Интеграцияны ұлттық арнайы білім беру жүйесін дамытудың қазіргі кезеңінің жетекші тенденцияларының бірі ретінде тану қандай да бір жолмен есту қабілеті бұзылған балаларға арналған сараланған арнайы білім беру жүйесін қысқарту қажеттілігін білдірмейді. Керісінше, тиімді интеграция бұқаралық және арнайы білім беру жүйесін үнемі жетілдіру жағдайында ғана мүмкін болады. Осылайша, нашар еститін балаларды жалпы білім беру ортасына интеграциялауға арналған ауыспалы түрлерінің жиынтығы әр балаға барлық жағдайда қажетті мамандандырылған психологиялық-педагогикалықты сақтай отырып, өзінің дамуына қол жетімді және пайдалы интеграцияның түрін таңдауға мүмкіндік береді. Баланың жоғары деңгейдегі дамуы мектепке жақсы дайындықтың кепілі бола алады және кейіннен жаппай мектепте сәтті және нәтижелі білім алуға мүмкіндік береді. Мемлекеттік мекемелерде жүрген балаларға үнемі түзету көмегі мен психологиялық қолдау көрсетілуі керек.

**Пікірталас пен нәтижелері.** Интеграцияның тиімділігі үшін мұғалімдердің, дефектологтардың, логопедтердің арнайы ұйымымен бірлескен іс әрекеттері қажет. Есту қабілеті бұзылған баланың жалпы білім беретін мектептегі кіріктірілген оқытуға коммуникативті дайындығын келесі факторларға байланысты екенін ескере кету керек:

1. Есту қабілетінің жоғалуын және есту аппаратының жағдайын анықтау уақыты.
2. Маманмен бірге түзету-дамыту жұмыстарын уақытылы бастау (есту қабілетінің жоғалуы анықталғаннан кейін бірден).
3. Ата-аналардың баланы мектепке дейінгі арнайы оқыту мен тәрбиелеу процесіне қатысуы.
4. Баланың табиғи тіл қабілетінің болуы.

Есту қабілеті бұзылған баланың жалпы білім беретін мектептегі кіріктірілген оқытуға коммуникативтік дайындығын анықтау үшін Т.С.Зыкова, Е.В.Пархалина, Е.Г.Речицкая және Е.Н.Хотеева зерттеулеріне сүйенеміз, және ғалымдар келесі критерийлерді ұсынды (1-кесте)

**1-Кесте – Есту қабілеті зақымдалған оқушылардың коммуникативті құзыреттілігін даму үшін жасалған диагностикалық кешеннің нәтижесі**

№	Сөйлеу әрекетіне дайындық	Интеграциялық білім беру түрлері			
		Толық	ішінара	Жартылай	Уақытша
I	Сөйлеу тілінің даму деңгейі				
1	Диалогтық сөйлеу дағдылары		Жоғары деңгей	Орташа деңгей	Төмен деңгей
2	Сөздік қорының көлемі		Нормаға жақын	Орташа деңгей	Төмен деңгей

3	Бағытталған сөйлемді түсінуі	Барлық нормаларға сәйкес ең жоғары деңгей	Жоғары немесе орташа деңгей	Орташа деңгей	Төмен деңгей
4	Байланыстырып сөйлеу тілінің дамуы		Жоғары немесе орташа деңгей	Орташа деңгей	Төмен деңгей
5	Сөйлемнің грамматикалық құрылымын игеруі		Жоғары немесе орташа деңгей (ішінара аграматизм)	Орташа деңгей	Төмен деңгей (аграматизм)
II	Алғашқы қарым қатынас дағдыларын қалыптастыру				
1	Сөйлеудің түсініктілігі	Сөйлеу барлық жағдайда түсінікті	Жоғары немесе орташа деңгей (сөйлеу тілі көп жағдайда түсінікті)	Орташа немесе төмен деңгей (кейбір жағдайларда түсінікті)	Төмен деңгей (көп жағдайда түсініксіз)
2	Есту мүмкіндіктерін қолдану	Жоғары деңгей (есту қабілетін барынша қолдану)	Жоғары немесе орташа деңгей	Орташа деңгей	Орташа немесе төмен деңгей
3	Есту көру қабылдауы дағдысын қолдану	Жоғары деңгей	Жоғары деңгей	Орташа деңгей	Төмен деңгей
III	Коммуникативті қатынасқа қабілеттілік немесе бейімділік				
1	қарым-қатынас жасау қабілеті немесе бейімділігі бар	қарым-қатынас жасаудың сөзсіз мүмкіндігі	коммуникативті қарым-қатынасқа бейімділігін ашады	қарым-қатынасқа бейімділік анық байқалмайды	коммуникативті қарым-қатынасқа бейімділік танытпайды
IV	Есту қабілеті қалыпты адамдармен қарым қатынасқа түсу				
1	Еститін құрбыларымен коммуникативтік тәжірибеге ие болу	жаппай шоуға немесе аралас түрдегі аралас топқа қатысу	аралас типтегі немесе жалғыз топқа қатысу кезінде	Араластыптегі немесе бөлек топқа қатысты	компенсациялық немесе аралас түрдегі аралас топқа қатысу
2	отбасында ауызша сөйлеудің коммуникативті кеңістігінің болуы	еститін ата-ананың отбасында тәрбиеленген, олар үшін баламен қарым-қатынас мәселесі бірінші орында	еститін ата-ананың отбасында тәрбиеленген баламен қарым-қатынас мәселесі олардың өмірінде маңызды орын алады	қалыптасудағы рөлін толық түсінбейтін еститін немесе естімейтін ата-ананың отбасында тәрбиеленген	қалыптасуындағы өз рөлін толық түсінбейтін еститін немесе естімейтін ата-ананың отбасында тәрбиеленген

Дәл осы дағдылар есту қабілеті бұзылған балалардың есту қабілетінен бастапқы ауытқуы ретінде қарым-қатынас процесі үшін шешуші болып табылады. Сонымен, есту

қабілеті бұзылған балалардың коммуникативтік құзыреттілігі түсінігінің мазмұнын қарастыра отырып, біз жалпы құрылымдық бөлікпен (ауызша және жазбаша түрде ауызша коммуникацияның білімдері, дағдыларымен) бірге оларға тән компонентті де анықтадық - ол коммуникациялық дағдылар. Коммуникативтік құзыреттілікті ойдағыдай қалыптастыру сөйлеу, әлеуметтік және коммуникативтік депривация жағдайында мүмкін емес. Сондықтан есту қабілеті бұзылған мектеп оқушыларының коммуникативтік құзыреттілігін тиімді қалыптастыруға әсер ететін құрал олардың қалыпты еститін құрбыларымен бірлескен жаттығулары болуы мүмкін. Дегенмен, коммуникативтік құзыреттілік, тіпті интеграцияланған оқыту жағдайында да есту қабілеті бұзылған балаларда өздігінен қалыптаспайды. Есту қабілеті бұзылған балаларда қарым-қатынас жасау қабілеті арнайы ұйымдастырылған қарым-қатынас кеңістігі. Табиғи қарым-қатынас тілді үйрену жағдайында ғана қалыптасуы мүмкін. Жалпы білім беретін мектеп базасында бірге оқитын, есту және сөйлеу қабілеті әртүрлі бастауыш сынып оқушыларының біртұтас коммуникативті кеңістігін құру ең маңызды стратегиялық болып табылатын бірқатар ұйымдастырушылық-педагогикалық шарттар бар. Педагогикалық іс-әрекеттің ең маңызды бағыты – есту қабілеті бұзылған мектеп оқушыларының сөйлеу тілін қалыптастыру, есту қабілеті бұзылмаған оқушылардың коммуникативті кеңістігіне қосу ең маңызды шарты.

**Қорытынды.** Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, біз мынаны атап өтеміз.

1. Есту қабілеті нашар оқушылардың қалыпты еститін құрбыларымен бірлескен оқу процесінде коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастырудың стратегиялық ұйымдастырушылық-педагогикалық шарты арнайы ұйымдастырылған коммуникативті кеңістік болып табылады.

2. Есту және сөйлеу қабілеті әртүрлі мектеп оқушыларын кіріктіріп оқыту процесінде коммуникативті кеңістік құру үшін бірқатар жедел ұйымдастырушылық-педагогикалық шарттарды жүзеге асыру қажет:

-есту қабілеті бұзылған балалардың коммуникативті дайындығын таңдау кезінде ескеру. Жалпы білім беретін мектепте кіріктірілген білім беру нұсқасы (жоғары да көрсетілген кесте)

-есту қабілеті бұзылған оқушыларының сөйлеуін дамыту деңгейін арттыруға мүмкіндік беретін білім берудің бастапқы сатысындағы сурдопедагогтар мен мұғалімдердің жұмысында пәнаралық байланысты қамтамасыз ету.

-мектептен тыс жағдайда есту қабілеті бұзылған балалардың сөйлеу тіліндегі қарым-қатынас құралдарын белсендіру үшін ата-аналарды түзету-тәрбие үдерісіне қосу.

3. Есту қабілеті бұзылған оқушылардың коммуникативтік құзыреттілігін бағалау үшін бастапқы коммуникациялық дағдылар (есту, басқалардың сөзін есту-көру дағдылары, сөйлеу тілін түсіну дағдылары) сияқты компоненттердің қалыптасу деңгейлерін анықтауға арналған кешенді диагностикалық бағдарламаны қолдану.

### **Әдебиеттер:**

[1] **Мұханбетжанова, Ә.**, Бастауыш білімнің интеграциясы арқылы оқушыларда дүниенің ғылыми бейнесін қалыптастырудың теориялық әдіснамалық негіздері. – Пед. ғыл. д-ры ... автореф. – Алматы, – 120 бет

[2] **Жиенбаева, Н.Б.**, Есту қабілеті бұзылған оқушыларды жалпы мектепке кәсіби бағдарлаудың маңыздылығы. Сұлтанғали А.Е. 2021 жыл. – 125 бет.

[3] **Сұлтанғали, А.Е.**, Есту қабілеті бұзылған балаларға арналған мектептерде кәсіптік бағдарлау жұмысын ұйымдастырудың мәселелері. 2020 ж. – 55 бет.

[4] **Аутаева, А.Н., Болатбек Л.Қ.**, Есту қабілеті зақымдалған бастауыш сынып оқушыларының жазбаша байланыстырып сөйлеу тілін дамыту. 2019 ж. – 25 бет.

[5] **Малдыбаева, А.А., Жиенбаева Н.Б.**, Есту қабілеті зақымдалған бастауыш сынып оқушыларының салауатты өмір салты туралы түсініктерін қалыптастыру. 2019 ж. – 80 бет.

[6] **Мендіғалиева, Г.К.**, Педагогические основы интеграции науки и практики в школах нового типа: Автореф. дисс. канд. пед. наук. – Алматы, 2000. 13 стр

[7] **Потапова, Е.Н.**, Интегрированные уроки в начальной школе, или как создать у младших школьников целостную картину мира: Пособие для учителя. – Новая шк., 2002. – 40 стр.

[8] **Шпилевая, С.Г.**, Формирование готовности студентов к реализации интегрированного обучения в начальной школе – Дис. канд. пед. наук. – Киев, 1999. – 23 с

[9] **Зайцев, Д.В.**, Интегрированное образование детей с ограниченными возможностями // Социологические исследования. – 2004. – с.132

[10] **Ратнер, Ф.Л., Юсупов А.Ю.** Интегрированное обучение детей с ограниченными возможностями в обществе здоровых детей. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – стр 34

#### **References:**

[1] **Muhanbetzhanova, Ә.**, Bastauysh bilimnin integraciyasy arqyly oqushylarda dunienin gylimi bejnesin qalyptastyrudyn teoriyalıq adisnamalyq negizderi. – Ped. gyl. d-ry ... avtoref. – Almaty, – 120 bet. [in Kazakh]

[2] **ZHienbaeva, N.B.**, Estu qabiletı buzylgan oqushylardy zhalpy mektepke kasibi bagdarlaudyn manyzdylygy. Sultangali A.E. 2021 zhyl. – 125 bet. [in Kazakh]

[3] **Sultangali, A.E.**, Estu qabiletı buzylgan balalarga arналган mektepterde kasiptik bagdarlau zhumysyn ujymdastyrudyn maseleleri. 2020 zh. – 55 bet. [in Kazakh]

[4] **Autaeva, A.N., Bolatbek L.Q.**, Estu qabiletı zaqymdalğan bastauysh synyp oqushylarynyn zhazbasha bajlanystyryp sojleu tilin damytu. 2019 zh. – 25 bet. [in Kazakh]

[5] **Maldybaeva, A.A., N.B. ZHienbaeva.**, Estu qabiletı zaqymdalğan bastauysh synyp oqushylarynyn salauatty omir salty turaly tysinikterin qalyptastyru..2019 zh. – 80 bet. [in Kazakh]

[6] **Mendigaliev, G.K.** Pedagogicheskie osnovy integracii nauki i praktiki v shkolah novogo tipa: Avtoref. diss. kand. ped. nauk. – Almaty, 2000. 13 str. [in Russian]

[7] **Potapova, E.N.**, Integrirovannyeuroki v nachal'nojshkole, ilikaksozdat' u mladshihshkol'nikov celostnuyukartinumira: Posobiedlyauchitelya. – Novaya shk., 2002. – 40 str. [in Russian]

[8] **SHpilevaya, S.G.**, Formirovaniegotovnostistudentov k realizaciiintegrirovannogoobucheniya v nachal'nojshkole – Dis. kand. ped. nauk. – Kiev, 1999. – 23 s. [in russian]

[9] **Zajcev, D.V.**, Integrirovannoeobrazovaniedetej s ogranichennymivozmozhnostyami // Sociologicheskieissledovaniya. – 2004. – s.132. [in Russian]

[10] **Ratner, F.L., Yusupov A.Yu.** Integrirovannoeobuchenedetej s ogranichennymivozmozhnostyami v obshchestvezdorovyhdetej. – M.: Gumanitar. izd. centr VLADOS, 2006. – str 34 [in Russian]

### **РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА**

**Имаш Г.М.**, магистрант 2 курса

**Мажин Б.М.**, старший преподаватель, PhD доктор

*Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Республика Казахстан*

**Аннотация.** На современном этапе развития нашего общества после окончания школы возросла потребность в активных, общительных людях, способных активно участвовать в производственной и повседневной жизни, адаптироваться к быстро меняющимся жизненным ситуациям. Современный человек рассматривается в современной педагогике и психологии как субъект междисциплинарного процесса. Процесс общения является важным инструментом социализации школьников, в том числе учащихся с нарушением слуха. Коммуникация, являясь

одним из основных видов человеческой деятельности, развивает способности и коммуникативные навыки, человеческие навыки. Характер отношений очень важен для формирования целостной личности ребенка. Эффективность взаимодействия людей также определяется их уровнем коммуникативной компетентности. Следовательно, социализации человека не может быть успешным без своевременного приобретения достаточного уровня коммуникативной компетенции.

*Ключевые слова:* слабослышащий, коммуникативная компетентность, интеграция, монологическая речь, диалогическая речь.

## **DEVELOPMENT OF COMMUNICATIVE COMPETENCES IN THE INTEGRATED EDUCATION SYSTEM OF CHILDREN WITH HEARING IMPAIRMENT**

**Imash G.M.**, 2nd year master's student  
**Mazhinov B.M.**, senior lecturer, PhD Doctor

*Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** At the present stage of development of our society, after graduation from school, the need for active, sociable people who are able to actively participate in industrial and daily life, and adapt to rapidly changing life situations has increased. Modern man is considered in modern pedagogy and psychology as a subject of an interdisciplinary process. The process of communication is an important tool for the socialization of schoolchildren, including students with hearing impairment. Communication, being one of the main types of human activity, develops abilities and communication skills, human skills. The nature of the relationship is very important for the formation of a complete personality of the child. The effectiveness of human interaction is also determined by their level of communicative competence. Consequently, a person's socialization cannot be successful without the timely acquisition of a sufficient level of communicative competence.

*Keywords:* hearing impaired, communicative competence, integration, monologue, dialogue.

## FACTORS INFLUENCING THE DEVELOPMENT OF BANKING IN KAZAKHSTAN

**Kazbekova L.**, candidate of economic sciences  
limanka@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7480-3541>

**Shainurov A.**, candidate of economic sciences  
kaup@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2009-9151>

**Utegenova K.**, candidate of economic sciences  
ute\_kam@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9929-7761>

**Zhaksylyk N.**, master's student  
zh.nazeqa@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7904-0520>

*Kyzylorda university named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** This article analyzes the influence of certain factors on the development of the banking sector in Kazakhstan. At the same time, the article considers the main factors that affect the degree of development of banking activities in Kazakhstan and the deterioration of the financial condition of second-tier banks, based on this, relevant conclusions are drawn about the level of dependence of the bank's activities on these factors, and appropriate measures are proposed to improve the efficiency of the bank.

The activity of second-tier banks consists of a set of processes that directly depend on numerous factors of the macro-environment, meso-environment (industry), etc. For classification, factors are grouped into various categories: depending on the place of origin, there are external and internal factors; depending on the significance of the result, there are main and auxiliary; according to the structure, they are divided into simple and complex; according to the time of action, they are grouped into permanent and temporary. Factors related to the environment in which the bank operates are external factors. Factors that are directly related to the bank's activities and independently determine its banking policy are called internal. When implementing the forecasting process, it is necessary to comprehensively assess the impact of these factors, identify the prerequisites that hinder or stimulate the development of banking activities, identify the main measures to optimize banking activities and ensure more efficient operation of the bank. Without taking into account the influence of these factors, it is impossible to form development strategies for the bank and the banking system as a whole.

**Keywords:** *factor, banking activity, efficiency, strategy, uncertainty, risk, reserves, net classified loans.*

**Introduction.** This study used the methods of system and comparative analysis, graphical method, statistical research methods, which analyzed the impact of individual factors on the level of development of banking in Kazakhstan. This study describes the main factors that affect the degree of development of banking activity in Kazakhstan and the deterioration of the financial situation of second-tier banks, based on this, appropriate conclusions are made about the degree of dependence of the banking sector on these factors, as well as on the necessary measures to improve the banking strategy. In modern conditions, it will be possible to increase the efficiency of banking activities by determining the influence of factors on the development of banking activities in Kazakhstan.

**Research materials and methods.** Banking activities include macro-environment, meso-environment (industry), etc. is a set of factors-dependent processes. For classification, factors are grouped according to the following characteristics: depending on the place of occurrence, there are internal and external factors; depending on the importance of the result, they are divided into

primary and secondary; depending on the structure, factors are divided into simple and complex; permanent and temporary are distinguished by duration.

The main factors that affect the activity of second-tier banks are divided into internal and external. External factors are related to the environment in which the bank operates. The factors directly related to the functioning of the bank, which independently determines its banking strategy, are internal.

Having studied the classification of factors that affect the development of banking activity, A.V. Kotov noted that two groups of factors can be distinguished: macro-level (natural, political-legal, socio-cultural, technological, economic) and meso-level (sectoral impact) [1].

The development of banking activity is most influenced by economic factors. There are factors of macroeconomic impact in addition to the general situation of the national economy, such as the tax system and the level of development of various types of markets.

In order to assess the impact of the development of various markets on banking activities, it is necessary to analyze the general state of the financial market and the dynamics of its indicators, namely, the monetary policy of the country, the level of development of the financial sector. Based on the dynamics of the indicators of the banking system, the foreign exchange market, the stock market, the stability of the national currency, it is possible to determine how successful the development of the banking sector will be in the future [2].

Despite the fact that macroeconomic factors have a significant impact, taking into account their positive impact, at the same time, industry factors may also have an impact on banking activity. There are three groups of meso-level factors that influence the level of development of the banking sector:

1) the level of development and the main criteria of banking activity that form the basis of the banking system;

2) legal support, which determine the main "rules of the game" for both banks and the enterprises serving them;

3) the business environment directly affecting the level of institutional development of banking activities.

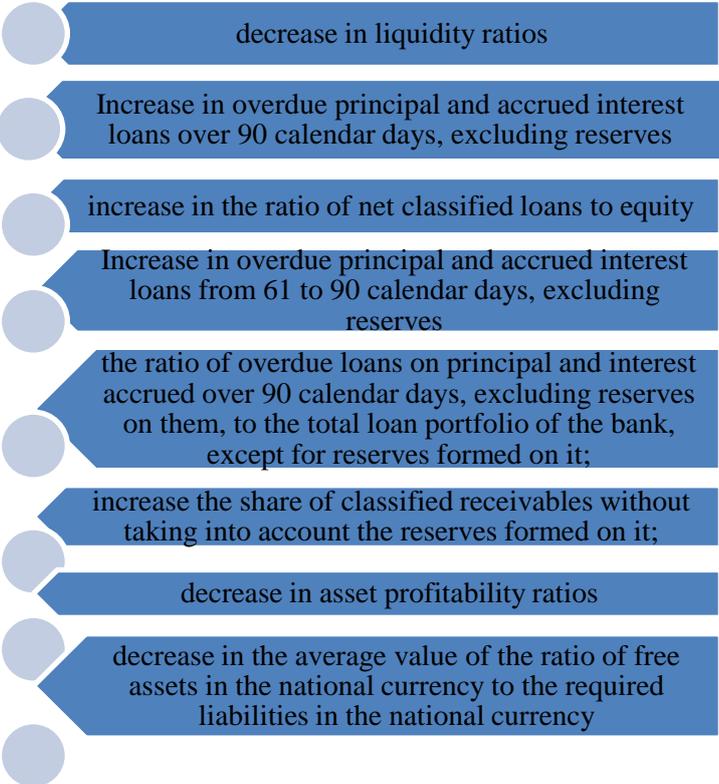
Factors such as the level of the socio-political situation, the general economic situation, the development of financial markets, the banking system are external factors. The overall economic situation is influenced by the production potential of the economy, the competitiveness of goods and services, the balance of capital accounts, the level of development of financial markets [3].

The dynamic development of the financial market can be characterized by competition in the financial market and consider the following indicators, such as interest rates on bank deposits, which directly depend on the profitability of the money and foreign exchange markets; the exchange rate of the national currency, which is formed under the influence of the volume of demand for foreign currency, currency transactions; the issuance of loans, purchasing power parity of the national currency, the level of inflation and inflation expectations, the policy of the National Bank of the Republic of Kazakhstan, monetary issue. Basically, the level of liquidity of the banking system, the profitability of banking operations, the deposit insurance system can be characterized by the level of development of the banking sector. At the same time, it should be noted that internal factors include a set of individual criteria of the bank, the specifics of the bank's strategy and its internal policy. Of these factors, the main factor that has a significant impact on the financial stability of the bank is the individual characteristics of the bank. Factors such as the nature and scope of activity, structure, degree of independence, type of activity are factors that have a direct impact on the final results of the bank's activities. The portfolio of assets is more diversified due to its high quality and the scale of the bank's activities. The specialization of the bank, the priority of each operation determines the composition and structure of assets, their quality and, ultimately, profit [4].

Banks' activities are subject to interest rate risk if banks operate in the interbank market on highly liquid securities and loans where interest rates are fixed. If second-tier banks provide large loans without a thorough analysis of the borrower's creditworthiness, they are exposed to credit risk.

Banks may bear the risk of loss of liquidity, except for the mobility and maturity of assets and liabilities, which determine the possibility of converting short-term resources into long-term investments. Joint banking risks can lead to the risk of insolvency (risk of capital and income) [5]. The specifics of the organization of banking activities in Kazakhstan are regulated by the Law of the Republic of Kazakhstan "On Banks and Banking Activities in the Republic of Kazakhstan", which defines the basic requirements for transactions carried out by banks. Banks have the right to carry out banking activities only if there are provisions, internal rules defining the general conditions of operations [6].

To ensure the financial stability of banks, as well as to protect the interests of their depositors and support the stability of the monetary system of the Republic of Kazakhstan, the authorized body regulates the activities of banks. The prudential standards established by the authorized body of the Republic of Kazakhstan for second-tier banks (STB) include indicators of the minimum size of the bank's authorized capital; the minimum size of the bank's equity capital; the capital adequacy ratio; the maximum amount of risk per borrower; the liquidity ratio; limits of the open currency position. In order to protect the legitimate interests of depositors, creditors, borrowers of banks, ensure the financial stability of the bank, prevent deterioration of its financial situation and increase banking risks, the Authorized Body analyzes the activities of banks. In accordance with the Law of the Republic of Kazakhstan "On Banks and Banking Activities in the Republic of Kazakhstan", the Board of the National Bank of the Republic of Kazakhstan on early response measures identified the following factors contributing to the deterioration of the financial situation (Fig. 1).



**Figure 1 – Factors affecting the deterioration of the financial position of second-tier banks**

At the present stage of the development of the country's economy, environmental factors have significantly influenced the development of the banking sector in Kazakhstan. In accordance with the Concept of development of the financial sector of the Republic of Kazakhstan until 2030, one of the main approaches to further development of the banking sector is, first of all, solving problems related to non-performing loans and lack of long-term financing [7].

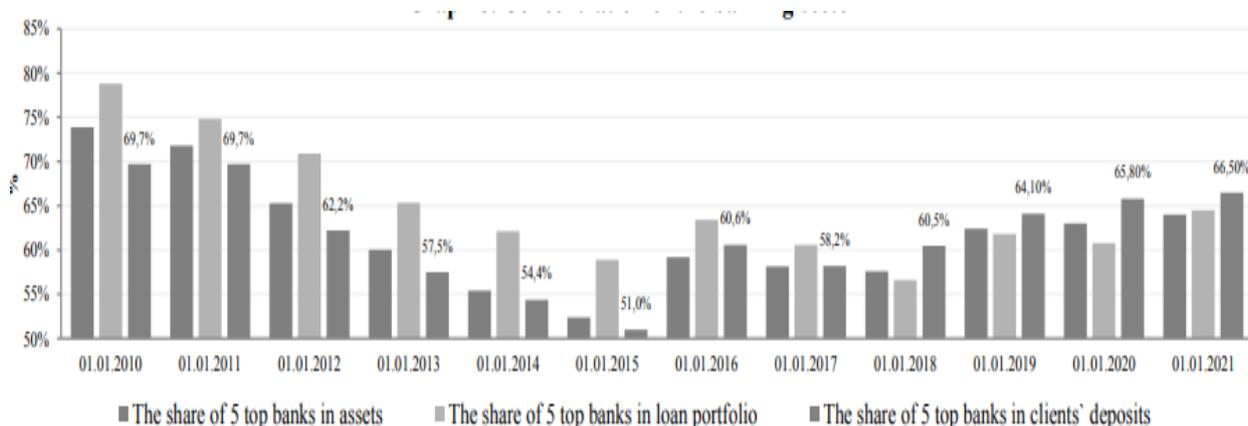
As of April 1, 2021, there were 25 second-tier banks in the banking sector of Kazakhstan, including 15 second-tier banks with a foreign share (60% of the total) (Table 1) [8,9].

**Table 1 – Credit organizations of the Republic of Kazakhstan**

№	Indicators	2019	2020	2021
1	Number of operating credit institutions (CO)	28	26	25
2	Number of CO-ops with foreign participation	18	15	15
3	including with 100% share of foreign capital	17	12	12
4	Number of branches operating to	328	310	304

Currently, the banking sector of Kazakhstan is developing rapidly. It is necessary to note such a basic dynamics, where there is a rapid increase in the number of medium-sized banks, these are mainly subsidiaries of Russian credit organizations, which are slightly above the average level throughout the banking sector of the Republic of Kazakhstan. In general, small and medium-sized credit organizations have a quality of services rather above the average level in the banking sector, which allows them to focus on "new" lending, while large companies deal with a significant accumulation of overdue loans. The following data state the status of participants in the banking sector of the Republic of Kazakhstan (as of 01.01.2021):

- the specific weight of the top 5 banks in the total assets of the banking sector of Kazakhstan - 64.0%;
- the specific weight of the top 5 banks in the total loan portfolio of the banking sector of Kazakhstan is 64.5%;
- the specific weight of the top 5 banks in the total volume of customer deposits in the banking sector is 66.5% (Figure 2) [10].



**Figure 2 – The specific weight of the top 5 banks in Kazakhstan**

Currently, ForteBank JSC, Halyk Bank of Kazakhstan JSC, Zhusan Bank JSC, SB Sberbank JSC, Bank Center Credit JSC are among the top 5 largest banks of the Republic of Kazakhstan.

**Research results and discussion.** According to the results of the analysis of the business activity of commercial banks, it became known that the factor negatively affecting the stability of commercial banks is the general economic instability in the state. This opinion is shared by 79% of respondents in the state [11]. This suggests that the stability of commercial banks is primarily due to general economic factors. They have a significant determining influence on the stability of Kazakhstan's banks. Financial factors of development and the state of the financial market also have a great influence on the stability of a commercial bank. The state of the financial market depends on the following factors: the issue of money, the rate of inflation, short-term credit interest, the order of state regulation in the foreign economic and currency environment, the gold and foreign exchange fund of the state, the volume of external debt of the state. Therefore, Kazakhstan commercial banks should pay great attention to the organization of their own management model, in which management decisions are made in accordance with the conditions of the bank's external environment.

Great importance in the stability of banks is attached to the internal policy that is carried out with it. It must resist the main causes of bankruptcy: market receipts of securities prices and losses in the assets of overdue non-repayable loans; growth of positions; criminal activity of highly qualified specialists, corruption. The success and decline of many commercial banks is determined from the very beginning by their organizational structure. Kazakh banks do not pay due attention to strategic planning and management, internal control, and the work of the analytical department. In this regard, many operations in the financial market that bring large profits in the future may be unsuccessful. The second group of internal factors affecting the stability of the bank includes technological factors, which include the banking focus on the development of banking technologies, the demand for new banking products and services on the market [12].

Global banking poses problems for banks that cannot be solved without new information technologies in the search for broad and comprehensive solutions. Automation is massively changing the traditions of banking services. Today it is not so easy to imagine the successful operation of banks without a computer system. The introduction of new products is not only the introduction of software products, but also the movement of services that are customer-oriented. Thus, banking computer and telecommunication technologies lead to an acceleration of the requirements of the banking sector to the international banking society, which, accordingly, is the basis of stable functions of commercial banks.

The considered list of internal and external factors that can affect the stability of a commercial bank is very individual and depends on the composition of the work of certain individual banks and the specifics of organizations. In addition, we should not forget about external factors that set specific parameters of their activities, independent of the banks themselves, and have a significant impact on the stability of the bank in the conditions of the global economy of the bank. At the same time, commercial banks should always strive to improve the quality of factors affecting the stability of the bank, without limiting the influence of internal banking factors.

In addition, among the external and internal factors that negatively affect the stability of a commercial bank, there may be positive trends, for example, accelerated growth of banks' equity, improvement of asset structure, expansion of banking services – trust, leasing, factoring, etc.

**Conclusion.** Thus, the stability of a commercial bank is a complex general economic category that controls the fulfillment of all conditions and is under strict control from other

banks. Therefore, for the existence of a particular bank, it is necessary to assess its financial stability taking into account the above factors.

The modern banking industry is looking for optimal forms of the credit system, an effective mechanism of the capital market, ways of servicing a commercial structure. And the creation of a stable, flexible and efficient banking sector system is one of the most important and main tasks of economic reform in Kazakhstan. Banks are not only an attribute of a particular region or one country, their activities go beyond geographical, national borders. A bank is a large-scale structure with great financial strength and significant monetary capital. Banks have penetrated deeply into the life of society, people. Since the bank is a necessary component of the effective operation of market mechanisms, its stability affects the socio-economic situation of the population.

#### References:

- [1] **Котов, А. В.** Факторы, влияющие на развитие банковской инфраструктуры и их оценка / А. В. Котов. – URL: <http://www.jourclub.ru/13/1262/>
- [2] **Оразалинова, М. Н.** Разработка предложений по стабилизации финансовой системы Казахстана / М. Н. Оразалинова // Вестник Университета «Туран». Научный журнал. – 2013. – № 3 (59). – С. 140–144.
- [3] **Богданов, В.** Управление проектами. Корпоративная система - шаг за шагом. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012.
- [4] **Антонов, О.** Обзор Банковская деятельность в Казахстане. Обзор 2013. [http://ftp.coollib.net/b.usr/01eg\\_Borisovich\\_Antonov\\_Bankovskaya\\_deyateliost\\_v\\_Kazahstane.\\_Obzor\\_20131.pdf#1](http://ftp.coollib.net/b.usr/01eg_Borisovich_Antonov_Bankovskaya_deyateliost_v_Kazahstane._Obzor_20131.pdf#1) - Алматы, 2014.
- [5] **Михайлова, С.** Интернет аудитория. Алматы/Казахстан [http://www.tas-global.te/ru/research/research\\_smi.php](http://www.tas-global.te/ru/research/research_smi.php), Web Index Казахстан – 2015.
- [6] [nationalbank.kz](http://nationalbank.kz).
- [7] [stat.gov.kz](http://stat.gov.kz).
- [8] Цифровизация как основное требование развития современной финансово-банковской системы в условиях преодоления пандемии. Стратегия развития банков в посткризисный период. Ташкент, 11 ноября, 2020 г.
- [9] <https://strategy2050.kz/news/aza-standa-y-bank-sektoryny-damu-ba-yty/>
- [10] CURRENT STATE OF THE BANKING SECTOR OF KAZAKHSTAN AS OF 1 JANUARY 2021 [https://finreg.kz/cont/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%83%D1%89%D0%B5%D0%B5%20%D0%91%D0%92%D0%A3\\_%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB\\_01.01.20211.pdf](https://finreg.kz/cont/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%83%D1%89%D0%B5%D0%B5%20%D0%91%D0%92%D0%A3_%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB_01.01.20211.pdf)
- [11] **Иванов, В.В.** Финансовый анализ банковской деятельности: оценка финансово-вого состояния банков, методика расчетов лимитов межбанковского кредитования и методика расчета собственных средств (капитала) // 2005. – 304 с. – 166 – 180с;
- [12] **Липка, В.Н.** Управление ликвидностью банка // Банковские технологии, 2001 – 80 с.

#### References:

- [1] **Kotov, A.V.** Faktory, vliyayushchie na razvitie bankovskoj infrastruktury i ih ocenka / A. V. Kotov. – URL: <http://www.jourclub.ru/13/1262/> [in russian]
- [2] **Orazalinova, M.N.** Razrabotka predlozhenij po stabilizacii finansovoj sistemy Kazahstana / M. N. Orazalinova // Vestnik Universiteta «Turan». Nauchnyj zhurnal. – 2013. № 3 (59). – S. 140–144. [in russian]
- [3] **Bogdanov, V.** Upravlenie proektami. Korporativnaya sistema - shag za shagom. - M.: Mann, Ivanov i Ferber, 2012. [in russian]
- [4] **Antonov, O.** Obzor Bankovskaya deyatel'nost' v Kazahstane. Obzor 2013. [http://ftp.coollib.net/b.usr/01eg\\_Borisovich\\_Antonov\\_Bankovskaya\\_deyateliost\\_v\\_Kazahstane.\\_Obzor\\_20131.pdf#1](http://ftp.coollib.net/b.usr/01eg_Borisovich_Antonov_Bankovskaya_deyateliost_v_Kazahstane._Obzor_20131.pdf#1) - Almaty, 2014. [in russian]
- [5] **Mihajlova, S.** Internet auditoriya. Almaty/Kazakhstan [http://www.tas-global.te/ru/research/research\\_smi.php](http://www.tas-global.te/ru/research/research_smi.php), Web Index Kazakhstan -2015. [in russian]

[6] nationalbank.kz.

[7] statgov.kz.

[8] Cifrovizaciya kak osnovnoe trebovanie razvitiya sovremennoj finansovo-bankovskoj sistemy v usloviyah preodoleniya pandemii. Strategiya razvitiya bankov v postkrizisnyj period. Tashkent, 11 noyabrya, 2020 g. [in russian]

[9] <https://strategy2050.kz/news/aza-standa-y-bank-sektoryny-damu-ba-yty/>

[10] CURRENT STATE OF THE BANKING SECTOR OF KAZAKHSTAN AS OF 1 JANUARY 2021  
[https://finreg.kz/cont/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%83%D1%89%D0%B5%D0%B5%20%D0%91%D0%92%D0%A3\\_%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB\\_01.01.20211.pdf](https://finreg.kz/cont/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%83%D1%89%D0%B5%D0%B5%20%D0%91%D0%92%D0%A3_%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB_01.01.20211.pdf)

[11] Ivanov, V.V. Finansovyj analiz bankovskoj deyatelnosti: ocenka finansovogo sostoyaniya bankov, metodika raschetov limitov mezhibankovskogo kreditovaniya i metodika rascheta sobstvennyh sredstv (kapitala) // 2005. – 304 s. – 166 – 180s; [in russian]

[12] Lipka, V.N. Upravlenie likvidnost'yu banka // Bankovskie tekhnologii, 2001 – 80 s. [in russian]

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БАНК ҚЫЗМЕТІНІҢ ДАМУЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР

**Казбекова Л.А.**, экономика ғылымдарының кандидаты

**Шайнуров А.С.**, экономика ғылымдарының кандидаты

**Утегенова К.А.**, экономика ғылымдарының кандидаты

**Жақсылық Н.А.**, магистрант

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ.,  
Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Бұл мақалада Қазақстандағы банк саласының дамуына белгілі бір факторлардың әсерін талдау жүргізіледі. Сонымен қатар, мақалада Қазақстандағы банк қызметінің даму деңгейіне және екінші деңгейдегі банктердің қаржылық жай-күйінің нашарлауына әсер ететін негізгі факторлар қарастырылды, осының негізінде банк қызметінің осы факторларға тәуелділік деңгейі туралы тиісті тұжырымдар жүргізілді, сондай-ақ банк қызметінің тиімділігін арттыру бойынша тиісті іс-шаралар ұсынылды.

Екінші деңгейдегі банктердің қызметі макроорта, мезоорталар (салалар) және т.б. көптеген факторларға тікелей тәуелді процестер жиынтығынан тұрады. Жіктеу үшін факторлар әртүрлі санаттар бойынша топтастырылады: пайда болу орнына байланысты сыртқы және ішкі факторлар болады; нәтиженің маңыздылығына байланысты негізгі және көмекші факторлар болады; құрылымы бойынша қарапайым және күрделі болып бөлінеді; әрекет ету уақыты бойынша тұрақты және уақытша болып топтастырылады. Банк жұмыс істейтін ортаға байланысты факторлар-бұл сыртқы факторлар Банктің қызметіне тікелей байланысты және оның банк саясатын дербес анықтайтын факторлар ішкі деп аталады. Болжау процесін жүзеге асыру кезінде осы факторлардың әсерін жан-жақты бағалау, банктік қызметтің дамуына кедергі келтіретін немесе ынталандыратын алғышарттарды анықтау, банктік қызметті оңтайландыру және банктің тиімді жұмысын қамтамасыз ету үшін негізгі шараларды анықтау қажет. Осы факторлардың әсерін ескермей, банктің және тұтастай банк жүйесінің даму стратегиясын қалыптастыру мүмкін емес.

**Кілт сөздер:** фактор, банк қызметі, тиімділік, стратегия, белгісіздік, тәуекел, қалыптасқан резервтер, таза жіктелген несиелер.

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КАЗАХСТАНЕ

**Казбекова Л.А.**, кандидат экономических наук

**Шайнуров А.С.**, кандидат экономических наук

**Утегенова К.А.**, кандидат экономических наук

**Жақсылық Н.А.**, магистрант

**Аннотация.** В данной статье проводится оценка влияния многочисленных факторов на развитие банковской деятельности в Казахстане. Вместе с тем, в статье рассмотрены основные факторы, которые влияют на степень развития банковской деятельности в Казахстане и ухудшение финансового состояния банков второго уровня, на основании этого проведены соответствующие выводы об уровне зависимости деятельности банка от этих факторов, а также предложены соответствующие мероприятия по повышению эффективности деятельности банка.

Деятельность банков второго уровня состоит из совокупности процессов, которые напрямую зависят от многочисленных факторов макросреды, мезосреды (отрасли) и т.д. Для классификации факторы группируются по различным категориям: в зависимости от места возникновения бывают внешние и внутренние факторы; в зависимости от значимости результата имеют место основные и вспомогательные; по структуре подразделяются на простые и сложные; по времени действия группируются на постоянные и временные. Факторы, связанные со средой, в которой работает банк - это внешние факторы. Факторы, которые непосредственно связаны с деятельностью банка, и самостоятельно определяют его банковскую политику называются внутренними. При осуществлении процесса прогнозирования необходимо всесторонне оценить влияние этих факторов, выявить предпосылки, которые препятствуют или стимулируют развитие банковской деятельности, выявить основные меры для оптимизации банковской деятельности и обеспечению более эффективной работы банка. Не принимая во внимание влияния этих факторов невозможно формировать стратегии развития банка и банковской системы в целом.

**Ключевые слова:** фактор, банковская деятельность, эффективность, стратегия, неопределенность, риск, резервы, чистые классифицированные кредиты.

## ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ АЙМАҚТЫҚ ДЕСТИНАЦИЯСЫНЫҢ ТУРИСТІК РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІНЕ БАҒА БЕРУ

Бегалы А. Б., магистрант

bota\_099@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2399-4776>

Баяндинова С. М., гуманитарлық ғылымдарының кандидаты, доцент

sairan\_bm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1969-1185>

*әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Туристік-рекреациялық әлеует аймақтың географиялық орналасу орнын, аймақтың танымалдылығын, туристердің ақпараттандыру деңгейін, туристік диверсификация деңгейін, қауіпсіздік деңгейін және ең бастысы, туристік ресурстарды және көптеген өзге компоненттерді қамтиды. Осы туристік әлеует Қызылорда облысы аймағының туризм даму жағдайының алғышарты болып табылады. Қызылорда облысында туризм саласы аймақты дамыту стратегиясына енгізілген, сондай-ақ үлкен көңіл бөлінетін әлеуметтік - экономикалық саясаттың басым бағыты. Қызылорда облысы аумағы Қазақстандағы перспективалы туристік аймақ ретінде әрине туристік әлеуеті бар, алайда қазіргі уақытта оның кешенді бағалануы жасалмады. Қызылорда аумағында ішкі және келу туризмін одан әрі табысты және тұрақты дамыту үшін ресурстарды ұтымды бөлуді реттеу, облыстағы көптеген аудандардың бұрын қаралмаған туристік әлеуетін қалыптастыру үшін ресурстарды дұрыс пайдалану қажет. Осы ретте Қызылорда облысының туристік әлеуетін тиянақты зерттеу және талдау аса маңызды болып отыр. Мақалада Қызылорда облысы аумағындағы туризмнің даму жағдайы, туристік әлеуеті және аймақтың болашақ туристік даму перспективасы жазылған. Қызылорда облысының туристік әлеуетіне сандық және сапалық бағалау жасалды, оның нәтижесінде облыс аумағында даму мүмкіншілігі жоғары туризм түрлері анықталды. Аймақтың туризм даму мүмкіншіліктері, қауіптері, әлсіз және мықты жақтары айқындалды.

**Кілт сөздер:** туризм, аудан, әлеует, туризмнің түрлері, ресурстар, бағалау, табиғи ескерткіштер.

**Кіріспе.** Қызылорда облысында туризм саласы облысты дамыту стратегиясына енгізілген және үлкен көңіл бөлінетін әлеуметтік - экономикалық саясаттың басым бағыты болып есептеледі. Облыс аумағында туризм дамуы үшін туристік әлеуетке байланысты туристік өнімді құру және оны дамытып, жылжыту қажет. Қызылорда аумағындағы туризм соңғы уақытта реттеліп келеді. Туристік аттрактивтілік – аймақтың бәсекеге қабілетті болуының негізгі алғышарты. Соңғы жылдары облыста туристік саланы және жол бойындағы сервисті дамыту үшін үлкен жұмыс жүргізіліп келеді. Облыс туризмін өз кезеңімен дамыту мақсатында туризм дамытудың Тұжырымдамасы да әзірленген еді [1].

Қызылорда облысы аумағы Қазақстан Республикасы бойынша перспективалы туристік өңір ретінде туристік әлеуетке ие деп айта аламыз, бірақ бір өкініштісі, оның кешенді бағасы жоқ.

Қызылорда облысында ішкі және келу туризм түрлерін табысты және тұрақты дамыту үшін туристік ресурстарды бөлудегі басым көрсеткіштерді айқындау керек және облыс аудандарындағы бұрын ескерілмеген туристік әлеуетті зерттеу және қалыптастыру қажет. Осы ретте Қызылорда облысының туристік-рекреациялық әлеуетін жан-жақты зерттеу және бағалау маңызды.

Туристік әлеует аймақтың географиялық орналасуын, танымалдығын, туристерге деген ақпарат деңгейі, туризмнің диверсификациялану және қауіпсіздік деңгейін және туристік ресурстарды (мәдени-тарихи, табиғи және әлеуметтік-экономикалық) қамтиды.

Осы компоненттер Қызылорда облысы аймағының туризм даму жағдайының алғышарты болып табылады [2].

**Қолданылған деректер мен зерттеу әдістері.** Туристік-рекреациялық әлеует белгілі бір аумақта рекреациялық қызметті жүзеге асыру үшін арналған табиғи, мәдени-тарихи және әлеуметтік-экономикалық жағдайлар кешені екені белгілі. Жалпы туристік-рекреациялық әлеует бір-бірін өзара толықтыратын екі ұғымды біріктіреді. Туристік әлеует антропогендік бару объектілері және табиғи құрамдас бөлік ұғымдарын юіріктіреді [3].

Туристік әлеуеттің көп құрамдас бөліктен тұратындығына байланысты оны бағалау үшін көптеген критерийлер пайда болды, бұл өз кезегінде әртүрлі әдістемелердің пайда болуына әкеп соқты. Басқа әдістер арасында интегралдық әдіс әйгілі деуге болады.

Қызылорда облысының туристік әлеуетін бағалау үшін сандық және сапалы талдауға бағытталған көптеген критерийлерді қарастыратын интегралдық әдістемені пайдаланатын боламыз. Бағалау кезінде ресурстың нақты түрлеріне сүйенеміз, себебі табиғи және мәдени-тарихи ресурстар түрлерін бағалау параметрлері бір-бірінен ерекшеленетін болады. Қызылорда облысының туристік-рекреациялық әлеуетін бағалау төрт кезеңнен тұратын болады:

- 1) туристік ресурстардың мониторингін жүргізу (жинақтау және сипаттау);
- 2) ресурстардың сандық сипаттамасы бойынша талдау;
- 3) ресурстардың сапалық сипаттамасы бойынша бағалау;
- 4) облыс аудандарына туристік әлеует деңгейі бойынша баға беру [5].

Бірінші ретте интегралдық әдістемені сүйеніп біз бағаланатын нысандарды бөліп көрсетеміз. Осы әдістемені сәйкес сандық кестелері қалыптастырылды, онда зерттелетін нысанның туристік әлеуетінің әртүрлі құрамдас бөліктері туралы алдын-ала жиналған мәліметтер енгізілді. Зерттелетін аумақ ерекшелігіне, сонымен бірге іздестірілетін ақпаратқа байланысты кестеде туризмнің түрлі нысандарын да, олар туралы жеке мәліметтерді де қамтыдық. Мониторинг деректерін пайдалану нәтижесінде ресурстардың ең көп және аз тараған аудандарын анықтай отырып, облыстың барлық аудандары бойынша мәдени-тарихи және табиғи ресурстарына сандық бағалау жүргіздік.

Осы бағалау түрі бойынша Қызылорда облысының аудандары бойынша табиғи және тарихи-мәдени ресурстарының санын анықтап жалпы сандық бағалау жасадық. Қызылорда облысының әкімшілік бөлінуі бойынша 7 аудан бар, әрбір ауданға сандық талдау жүргізілді.

Бұдан кейін облыстың мәдени-тарихи ресурстарын сапалы бағалау параметрлерін анықтап бағалау өткіздік.

Жалпы, облыстың туристік әлеуетін сандық және сапалық бағалау нәтижесінде, туристерге неғұрлым жағымды болатын, туристік нысандарының саны да, сапасы да жоғары аудандарды бөліп көрсете алдық. Жоғарыда көрсетілген бағалау әдістемесіне сәйкес Қызылорда облысы бойынша туристер үшін ең жағымды болатын аудандар Арал, Жаңақорған, Шиелі аудандары екені белгілі болды. Сонымен бірге, орташа деңгейдегі туристік әлеуетке Қармақшы, Қазалы аудандары және Қызылорда қаласы әкімшілігі ие екені анықталды [6].

Жоғарыда айтып кеткеніміздей, облыстың әрбір ауданында қызықты әрі туристер үшін тартымды болатын орындар жетерлік. Осы себепті бұл аудандар туризм дамуына өз септігін тигізе алады деп айта аламыз.

Аудандардың туризм дамуының талдауына сәйкес аумақта туризм даму перспективасы жоғары деп айта аламыз. Алайда облыста әлі де сервистің дамымауы үлкен мәселе болып отыр. Аумақта туризм дамуы барлық факторды есепке алады. Аудандардағы тарихи-мәдени ескерткіштердің көп болуы, туризм түрлерінің даму мүмкіншілігі туристік нарықта жоғары позицияға шығуға мүмкіндік бермейді. Егер

инфрақұрылым, сервис, мамандардың біліктілігі төмен деңгейде болса, облыс Қазақстан туризм нарығында жоғары орынға шығуы үлкен сұрақ туғызады.

**Нәтижелер мен талдау.** Облыстың туристік әлеуетін сандық және сапалық бағалау нәтижесінде, туристерге неғұрлым жағымды, туристік нысандарының саны да сапасы да жоғары аудандарды бөліп көрсетуге болады. Интегралды бағалау әдістемесі нәтижесінде Қызылорда облысының туристер үшін өте жағымды болатын аудандары ретінде Арал ауданы, Жаңақорған ауданы, Шиелі аудандары танылды. Ал орташа деңгейдегі туристік әлеуетке Қармақшы, Қазалы аудандары және Қызылорда қаласы әкімшілігі ие екені белгілі болды. Жүргізілген бағалау және талдау жұмыстары нәтижесінде облыстың туристік әлеуеті деңгейінің картасы жасалды. Картаға туристік әлеуеті жоғары, орташа және төмен аудандар түсірілді (1 сурет).



**1-сурет – Қызылорда облысының туристік әлеуетінің деңгейі картасы [автор құрастырған]**

Картадан облыстағы туристік әлеуеті жоғары аудандары Қызылорда қаласы әкімшілігі мен Жаңақорған ауданы екенін байқай аламыз. Бұл аудандар бағалау барысында туристік нысандардың, табиғи нысандардың саны және олардың сапа көрсеткіштері бойынша алда екендіктерін көрсетті. Туристік әлеуеті орташа аудандар Арал, Қазалы, Қармақшы, Шиелі аудандары болды. Бұл аудандарда нысандардың саны көп болғанымен сапалық бағалауда төмен көрсеткіштерге ие болды. Ал туристік әлеуеті ең төмен аймақтар Жалағаш және Сырдария аудандары болды. Бұл аудандарда бағалау жүргізгенде туристік нысандардың саны да аз, сапасы да өзге аудандармен салыстырғанда төмен екендігі анықталды.

Облыс территориясында керемет табиғи зоналар бар, сол табиғи ресурстар негізінде облыста бәсекеге қабілетті туризм түрлерін дамытуға мүмкіншілік бар [10]. Аудандарда экскурсиялық, мәдени-танымдық, ғылыми, аңшылық балық аулау, емдеу-сауықтыру, суға түсу-жағажай, археологиялық, велосипед, жаяу жүргіншілер, спелеологиялық, су туризмін дамытуға болады (кесте 1).

## 1-Кесте – Облыс аймағында туризм дамуы мүмкін аймақтар [автор құрастырған]

Рекреациялық аудан	Даму мүмкіншілігі ібар туризм түрлері
Арал өңірі	Аң, балық аулау туризмі, су, жағажай туризм түрлері
Сырдария Бәйгекүм Аймағы	Аң балық аулау туризмі, су туризмі
Жақсықылыш аймағы	Емдік сауықтыру туризмі, жағажай туризм түрлері
Аралкүм өңірі	Экологиялық, археологиялық туризм түрлері
Қараөзек өңірі	Аң, балық аулау туризмі, орнитологиялық туризм түрлері
Арыс Сарыпапан аймағы	Аң аулау туризмі, орнитологиялық
Токмақсалды Жаңақорған аймағы	Экологиялық, велосипед туризмі, жаяу, спелеологиялық туризм түрлері

Қызылорда облысы тарихи-мәдени ескерткіштерге, ерекше қызықтығын сандарға бай. Облыста түрлі туризм түрлерін дамытуға ресурстарда, мүмкіншілікте бар. Мысал ретінде, танымдық, жағажай, экологиялық, аңшылық, космостық, емдік туризм түрлерін дамытуға ресурстар бар. Алайда, облыс аудандарында инфрақұрылымның, сервистің дамымауы үлкен мәселе тудырып отыр [11].

**Қорытынды.** Қызылорда облысы табиғи, әлеуметтік-экономикалық, мәдени-тарихи туристік ресурстарға ие аумақ. Ресурстар негізінде жергілікті халықтың талаптарына жауап бере алатын сапалы және тұрақты дамитын ішкі туризмді құруға болады. Қызылорда облысы Ұлы Жібек жолының тарихи орталықтарының бірі болып табылады. Жалпы аймақта 543 ескерткіш, оның 495-і тарихи және діни құндылыққа ие.

Өңірде потенциалды даму мүмкіндігі бар 3 ірі нысан орналасқан. Осы нысандардың дамуы облысты Қазақстан территориясында да, халықаралық туризм нарығында да әйгілі ете алады. Республикалық туристік картаға 3 туристік нысан («Қамыстыбас» демалыс аймағы, «Жаңақорған» шипажайы, «Байқоңыр» ойын-сауық-туристік аймағы) енгізілген, нысандардың арасында «Байқоңыр» ойын-сауық-туристік аймағын құру ҚР туристік картасының Топ-10 тізіміне енгізілді. Облыстың оң имиджін қалыптастыру мақсатында «Туристік көрікті жерлер» туристік каталогы және «Қызылорда облысының туристік объектілері» жолсілтемесі жасалған болатын.

Облыстың туристік әлеуетін бағалау үшін интегралдық бағалау әдістемесі қолданылды. Бұл әдістеме ресурстардың сандық және сапалы бағалау кезеңдерін қамтыды. Облыстың туристік әлеуетін бағалау нәтижесінде ең жоғары, орташа және төмен әлеуетті аудандар анықталды. Қызылорда облысында туристік саланы дамуы инфрақұрылымды дамыту, сервисті жоғары деңгейге көтеру, мамандардың біліктілігін көтеру мәселелерімен тығыз байланысты. Облыста инфрақұрылымның ақсап тұрғаны айқын белгілі. Алдағы уақытта осы мәселелердің шешімінің табылуы, өңірдің туризм саласын жаңа биік деңгейге көтерері анық.

### Әдебиеттер:

- [1] Уахитова, Г.Б. Туристский потенциал Республики Казахстан // Вестник Евразийского гуманитарного института, 2007. - № 1. – С.79-88
- [2] Веденин, Ю.А., Мирошниченко Н.Н. Оценка природных условий для организации отдыха // Известия АН СССР. Серия географическая. 1969. № 4. – С. 51-60.
- [3] Котляров, Е.А. География отдыха и туризма. Формирование и развитие территориальных рекреационных комплексов. М.: Мысль, 1978. – 238 с.

[4] **Захаренко, Г.Н.** Туристский потенциал региональной дестинации и эффективность его использования в индустрии туризма (на примере Пермского края): автореф. дис. ... канд. эконом. наук. СПб., 2011. – 23 с

[5] Қызылорда облысы табиғат жағдайы [Электронды ресурс].–URL: <https://visitkazakhstan.kz/> (дата обращения 24.09.2020.)

[6] Қызылорда облысында туризм дамыту [Электронды ресурс].–URL: <https://kzvesti.kz/> (дата обращения 25.09.2021)

[7] **Егорова, Е.Н.,** Мотрич О.В. Алгоритм оценки туристско-рекреационного потенциала региона // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2010. Вып. 3. – С.137-141.

[8] **Климанова, О.А.,** Тельнова Н.О. Природный и историко-культурный потенциал региона как основа формирования туристского образа территории // Современные проблемы сервиса и туризма. 2008. №4. – С.49-55

[9] Қызылорда облысының туризм жағдайы [Электронды ресурс].–URL: <https://kyzylorda.gov.kz> (дата обращения 06.09.2021)

[10] Туристические объекты Кызылорды [Электронды ресурс]. –URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/246386966> (дата обращения 28.09.2021)

[11] **Айдосов, А.Х.,** Қалиев Ы., Кереев М.К. «Қызылорда»,–Қызылорда, «Тұмар», 2005 ж.

#### **References:**

[1] **Uahitova, G.B.** Turistskij potencial Respubliki Kazahstan // Vestnik Evrazijskogo gumanitarnogo instituta, 2007. - № 1. – S.79-88 [in russian]

[2] **Vedenin, YU.A.,** Miroshnichenko N.N. Ocenka prirodnyh uslovij dlya organizacii otдыha // Izvestiya AN SSSR. Seriya geograficheskaya. 1969. № 4. – S. 51-60. [in russian]

[3] **Kotlyarov, E.A.** Geografiya otдыha i turizma. Formirovanie i razvitie territorial'nyh rekreacionnyh kompleksov. M.: Mysl', 1978. – 238 s. [in russian]

[4] **Zaharenko, G.N.** Turistskij potencial regional'noj destinacii i effektivnost' ego ispol'zovaniya v industrii turizma (na primere Permskogo kraja): avtoref. dis. ... kand. ekonom. nauk. SPb., 2011. – 23 s [in russian]

[5] Qyzylorda oblysy tabigat zhagdajy [Elektrondy resurs].–URL: <https://visitkazakhstan.kz/> (data obrashcheniya 24.09.2020.) [in kazakh]

[6] Qyzylorda oblysynda turizm damyту [Elektrondy resurs].–URL: <https://kzvesti.kz/> (data obrashcheniya 25.09.2021) [in kazakh]

[7] **Egorova, E.N.,** Motrich O.V. Algoritm ocenki turistsko-rekreacionnogo potenciala regiona //Strategiya ustojchivogo razvitiya regionov Rossii. 2010. Vyp. 3. – S.137-141. [in russian]

[8] **Klimanova, O.A.,** Tel'nova N.O. Prirodnyj i istoriko-kul'turnyj potencial regiona kak osnova formirovaniya turistskogo obraza territorii // Sovremennye problemy servisa i turizma. 2008. №4. – S.49-55 [in russian]

[9] Qyzylorda oblysynyn turizm zhagdajy [Elektrondy resurs].–URL: <https://kyzylorda.gov.kz> (data obrashcheniya 06.09.2021) [in kazakh]

[10] Turisticheskie ob"ekty Kyzylordy [Elektrondy resurs]. –URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/246386966> (data obrashcheniya 28.09.2021) [in russian]

[11] **Ajdosov, A.H.,** Qaliev Y., Kereev M.K. «Qyzylorda»,–Qyzylorda, «Tumar», 2005 zh. [inkazakh]

### **ОЦЕНКА ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНАЛЬНОЙ ДЕСТИНАЦИИ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Бегалы А. Б.,** магистрант

**Баяндинова С. М.,** кандидат гуманитарных наук, доцент

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г.Алматы, Республика Казахстан*

**Аннотация.** Туристский потенциал включает в себя территориальное географическое положение, популярность территории, уровень информации, и диверсификации туризма, уровень безопасности, а главное, туристские ресурсы и множество других компонентов. Туристский потенциал является предпосылкой развития туризма в Кызылординской области. В области сфера туризма вошло в стратегию развития региона, а также является приоритетным направлением социально-экономической политики и туризму уделяется большое внимание. Кызылординская область, обладает туристским потенциалом, однако на сегодняшний день еще не сделана комплексная оценка потенциала данной территории. Для дальнейшего успешного и устойчивого развития внутреннего и въездного туризма в области необходимо определить рациональное распределение ресурсов, использовать для формирования ранее неучтенного туристского потенциала области. В этой связи важное значение приобретает всестороннее изучение и анализ туристско-рекреационного потенциала территории области. В статье рассказывается о состоянии развития туризма в Кызылординской области, туристском потенциале, туристских перспективах региона. Дана количественная и качественная оценка туристского потенциала Кызылординской области, в результате чего в области определены виды туризма с высокими возможностями для развития. Определены возможности, риски, слабые стороны развития туризма области.

**Ключевые слова:** туризм, район, потенциал, виды туризма, ресурсы, оценка, памятники природы.

## **ASSESSMENT OF THE TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE REGIONAL DESTINATION OF KYZYLORDA REGION**

**Begaly A. B.**, master's student

**Bayandinova S. M.**, candidate of humanities, associate professor

*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The tourist potential includes the geographical location of the territory, its popularity, the level of information for tourists, the level of tourism diversification, the level of security, etc., and most importantly, tourist resources and many components. This tourist potential is a prerequisite for the development of tourism in the region of Kyzylorda region. In Kyzylorda region, the tourism sector is included in the development strategy of the region, and is also a priority area of socio-economic policy, which is given great attention. Kyzylorda region, as a promising tourist region in the Republic of Kazakhstan, has an undoubted tourist potential, but today it does not have a comprehensive assessment.

For further successful and sustainable development of domestic and inbound tourism in this territory, it is necessary to determine the rational distribution of resources, use them to form the previously unrecorded tourist potential of many districts of the region. In this regard, a comprehensive study and analysis of the tourist and recreational potential of the Kyzylorda region is of great importance.

The article describes the state of tourism development in the Kyzylorda region, the tourism potential, and the tourism prospects of the region. A quantitative and qualitative assessment of the tourism potential of the Kyzylorda region is given, as a result of which the types of tourism with high opportunities for development are identified in the region. Opportunities, risks, and weaknesses of the region's tourism development are identified.

**Key words:** tourism, area, potential, types of tourism, resources, assessment, natural monuments.

## NECESSITY OF ECOLOGICAL INSURANCE WITH SYSTEMATIC NEGATIVE IMPACT ON THE ENVIRONMENT

**Kushenova M.S.**, candidate of economic sciences  
maira77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5686-409X>

**Becesheva D.A.**, candidate of economic sciences  
becesheva73@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4782-1837>

*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** In Kazakhstan, the current system of environmental risk insurance is regulated by the norms of the Law of the Republic of Kazakhstan "On Compulsory Environmental Insurance". The study of this law has shown that the legislator does not adhere to the principle of insurance coverage of all environmental risks – the implemented approach is based on insurance of various fields of activity, types of objects. At the same time, environmental risks are not clearly spelled out. As a rule, they are considered only in fragments – as components of possible consequences as a result of the occurrence of an insured event (accident, incident, incident) and, as a result, are compensated only partially.

A properly organized system of environmental insurance, based on competently performed calculations of insurance parameters, will compensate for the resulting damages in full within the specified insurance limits and, in addition, stimulate enterprises that are sources of increased danger to reduce the negative load on environmental components.

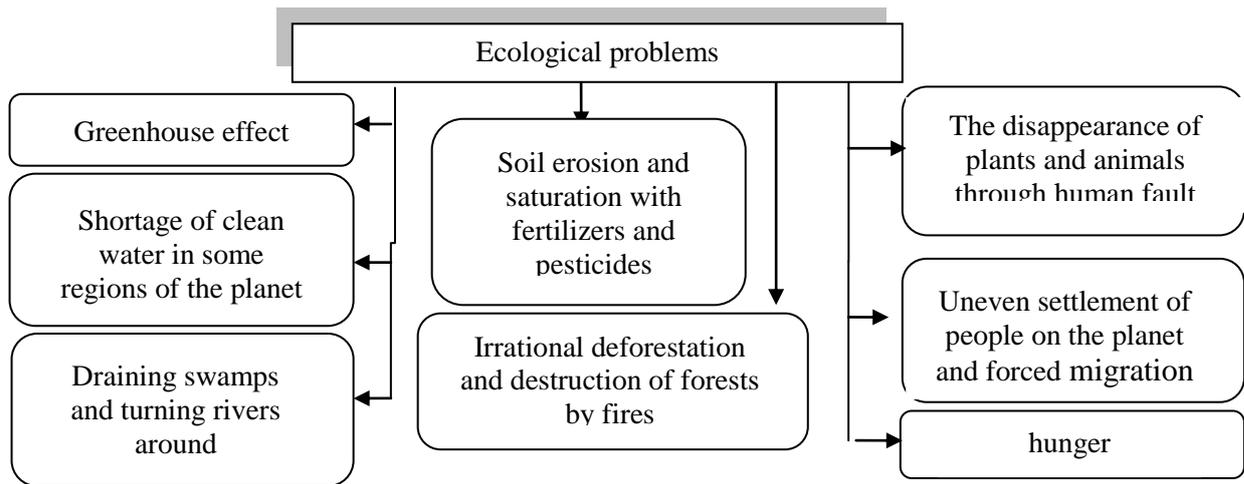
**Keywords:** *environmental insurance, environmental damage, assessment of economic damage from environmental pollution, restoration of the disturbed natural environment.*

**Introduction.** Contaminated territories are the result of a complex action of a number of factors: soil pollution, pollution of natural and cultural vegetation, air and water pollution within a certain analyzed territory.

Environmental, energy and socio-economic problems are widely known in the modern world (picture 1). They have long gone beyond the framework of purely agricultural and industrial production and concern all mankind as a whole, since they directly affect the maintenance of the ecological balance of the biosphere, the preservation of natural landscapes and soil, the purity of air and water, and the provision of the planet's population with safe food and raw materials.

Humanity as a whole turned out to be insufficiently organized in order not to destroy nature and preserve conditions in which it could develop safely and indefinitely. About 10-15 million years ago, when nature created man, the capabilities of the Earth were thousands of times greater than what people needed. They were happy to use everything that was at their disposal, and believed that natural resources are endless. But by the end of the twentieth century, the number of people increased "a thousand times" and the demands increased immeasurably, the attitude towards nature became barbaric, and it seems that during the lifetime of our generation, the load on the Earth has exceeded acceptable limits.

The current situation requires an urgent and radical revision of the existing relations regarding the exploitation of land, the development and implementation of a program to protect land resources from technogenic pollution.



Note- compiled using literature [1]

**Picture 1 – Modern environmental problems**

In the complex of measures for the rational use of land contaminated with industrial and radioactive waste, the most important place belongs to the problem of improving the order of land use, including issues of regulation of land relations, forms of ownership of land, economic regulation of environmental measures, as well as issues of organizational, legal, technical, technological and agronomic nature [2].

**Materials and methods of research.** An integral part of the solution to the problem can be insurance, as a compensatory factor in violation of the property interests of land users and landowners, a source of funds for financing land restoration work.

Recently, a number of scientists - Dyshkant T.A., Kurbatov A.S., Lepke O.B., Pankova K.I., Putilin E.I. turned to the issues of land insurance as a form of their economic protection. However, they have not yet been developed in the required complex, the main attention is devoted to justifying the need for insurance protection of lands, highlighting the risks associated with their use, and classifying the latter according to the likelihood and strength of influence [3]. Among those requiring their methodological substantiation, there are still such important issues of the insurance mechanism as determining the losses of land users from the occurrence of insured events, rates of insurance premiums, sources of payment for insured events. The organizational structure of the insurance system needs to be substantiated.

Interest in environmental insurance has intensified work in the field of theoretical analysis of environmental risk and estimates of economic damage from environmental violations, identified the need for the formation of economic and legal institutional support for technology to reduce the anthropogenic load on the environment.

Most experts agree that the problems of the development of environmental insurance turned out to be more complex than it was assumed at the beginning of this idea.

Theoretically, the development of environmental insurance required adapting some existing economic and environmental developments to the needs of environmental responsibility management and creating a methodology for economic assessment and regulation of emergency anthropogenic impact on the environment.

The results of environmental analysis show that it is impossible to completely get rid of its pollution. Because it has its own objective reasons, and in most cases it is probabilistic. According to the research of some specialists, in order to reduce natural resource resources and stop the deepening environmental crisis, it is necessary to quadruple the amount of funding for environmental protection. Therefore, the need arose for economic instruments that make it

necessary to compensate for the economic losses caused by certain environmental pollution and adhere to environmental standards. The most effective economic mechanism for reimbursing environmental losses and environmental protection is environmental insurance.

**Research results and analysis.** The Law of the Republic of Kazakhstan "On Compulsory Environmental Insurance", enacted on January 1, 2006, regulates public relations arising in the field of compulsory environmental insurance, and establishes the legal, economic and organizational framework for its implementation [4].

The object of compulsory environmental insurance is the property interest of a person carrying out environmentally hazardous types of economic and other activities associated with his obligation, established by the civil legislation of the Republic of Kazakhstan, to compensate for harm caused to the life, health, property of third parties and the environment as a result of its accidental pollution.

Persons engaged in environmentally hazardous types of economic and other activities are not entitled to carry out their activities without concluding a compulsory environmental insurance contract.

The amount of the insured amount is established by agreement of the parties in the compulsory environmental insurance contract, but the amount of the insured amount must be at least:

1) 5000 times the monthly calculation index established by the law on the republican budget for the corresponding financial year, as of the date of concluding a compulsory environmental insurance contract with an individual who is an individual entrepreneur;

2) 65000-times the monthly calculation index established by the law on the republican budget for the corresponding financial year, on the date of conclusion of the contract of obligatory ecological insurance with the legal entity.

The amount of the insurance premium in the compulsory environmental insurance contract is established by agreement of the parties, but the amount of the insurance premium should not exceed 0.76 to 2.65 percent of the insured amount established in the compulsory environmental insurance contract.

Compulsory environmental insurance is carried out on the basis of an agreement concluded in accordance with the Environmental and Civil Codes of the Republic of Kazakhstan between the insurer and the insured in favor of third parties, whose life, health and property and the environment may be harmed [5,6].

Individuals and legal entities carrying out environmentally hazardous types of economic and other activities are not entitled to carry out their activities without concluding a compulsory environmental insurance contract. The compulsory environmental insurance contract is valid for at least twelve months from the date of its entry into force.

Voluntary environmental insurance is carried out by individuals and legal entities by virtue of their will. The types, conditions and procedure for voluntary environmental insurance are determined by contracts between insurers and policyholders.

An insured event under a compulsory environmental insurance agreement is the fact of the insured's civil liability for the elimination (remediation) of environmental damage caused as a result of an accident. The proof of the occurrence of the insured event, as well as the losses caused by it, lies with the insured (beneficiary).

In case of refusal of the insurer to make insurance payment, the insured event is considered to have occurred from the date of entry into force of the court decision on the elimination of environmental damage caused by the insured.

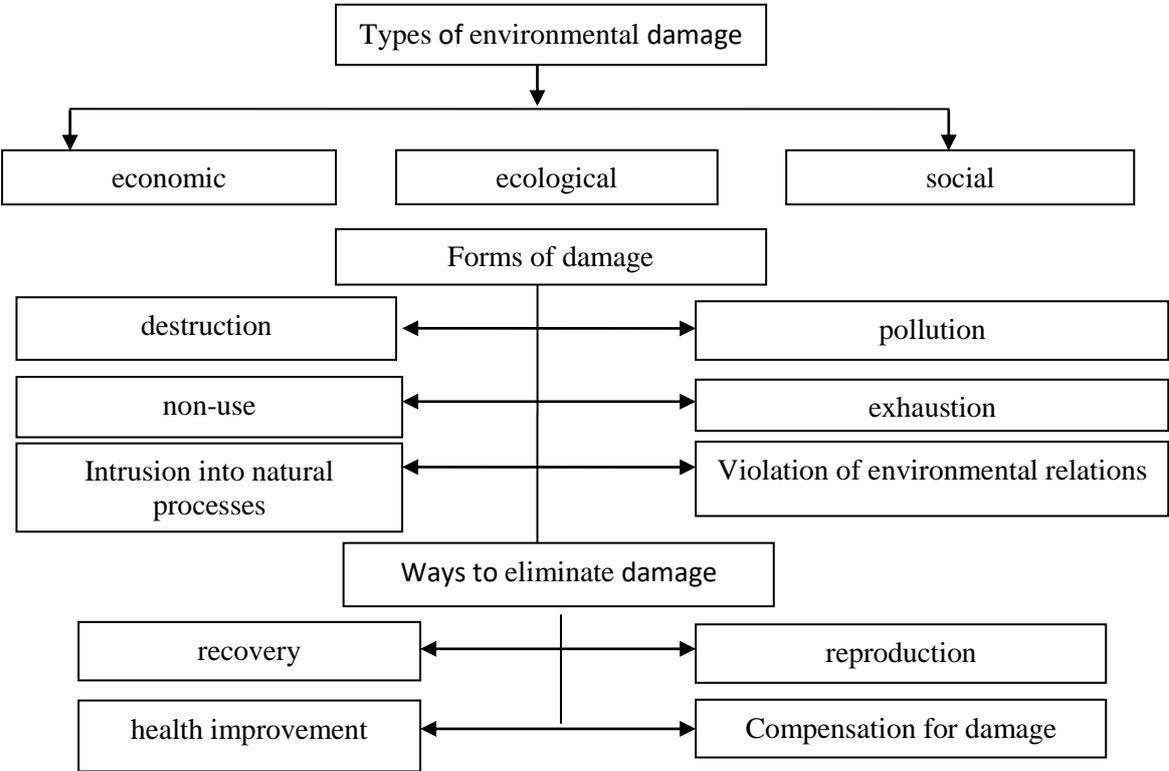
The implementation of the environmental principle "the polluter pays and corrects" means measures to prevent pollution and control, as well as responsibility for restoring the damage caused to the environment.

In case of environmental damage, the nature user himself will be obliged to restore the environment to its original state.

In addition, the law stipulates that local executive bodies are obliged to finance environmental protection measures at the expense of incoming environmental payments in the amount of 100%.

The code also talks about the hierarchy of waste. That is, the formation of waste will be minimized. The waste will be reused, recycled, disposed of and only then buried in landfills.

Environmental insurance protects the right of the state, as the owner of natural resources, to maintain the environment and natural resources at the necessary and favorable level. Currently, compensation for damage caused by environmental pollution and natural disasters often occurs on the part of the state, in particular, more than half of them are compensated by the state itself. Therefore, in economic terms, the state pays attention to this. And insurance is a source of classical extra-budgetary financing. Environmental insurance funds are used for forecasting, preventing natural disasters and industrial accidents, and eliminating their consequences. The harm from environmental pollution can be economic, environmental and social (Picture 2).



Note- compiled using literature [8]

**Picture 2 – Types of environmental damage**

It should be understood that the environmental damage worsens the state and condition of the environment, hydrosphere, flora and fauna. Social harm is noted as a result of deterioration of human health and a decrease in social living conditions. It should be understood that the main nature of the negative changes caused by the impact of economic harmful pollution is a monetary assessment. Questions regarding the assessment of the caused environmental damage, as well as liability are discussed in detail and in detail in the Environmental Code. This code separates direct and indirect methods of economic assessment of damage to the environment. According to

the requirements of the Code, the economic assessment of damage to the environment is interpreted as “the value of the costs required to restore the environment and the consumer properties of natural resources. Paragraph 3 of Article 108 of the Code states that the economic assessment of damage from pollution of atmospheric air and water resources in excess of established standards, as well as from the disposal of production and consumption waste, including radioactive, over-established standards is determined by direct or indirect methods according to the rules approved by the Government of the Republic of Kazakhstan [7]. In accordance with part 2 of Article 108 of the Code, officials of the authorized body in the field of environmental protection, within a month from the date of establishing the fact of damage to the environment, collect and analyze the necessary materials and establish an economic assessment of the damage caused”. At the same time, the establishment of an economic assessment of the damage caused is carried out by officials of the authorized body according to the following methods, namely: - a direct method of assessing the damage caused, which includes determining the actual costs that are necessary for restoring the environment, replenishing natural resources that have been degraded, improving organisms, as well as implementing measures aimed at eliminating the consequences of violations of the current environmental legislation of the Republic of Kazakhstan.

The specified method of assessing the damage caused is applicable only when the consequences of the damage caused can be eliminated by applying the latest and effective measures (technological, organizational, technical and engineering), as well as by applying other adequate measures that do not contradict the current legislation of the Republic of Kazakhstan. At the same time, specialists of the territorial subdivision in the field of environmental protection initially focus on the likelihood of implementing measures aimed at restoring the disturbed natural environment by the person who caused damage to the environment.

For example, such activities as: “reclamation of disturbed lands; restoration of their fertility and other useful properties of the land and its timely involvement in economic circulation; removal, preservation and use of the fertile soil layer during work related to land disturbance” [9].

At the same time, the assessment of the cost of liquidation measures aimed at eliminating the consequences of damage is established based on their market value.

The indirect method of assessing the damage caused is applicable only in cases where the use of the direct method is not possible. The method of indirect damage assessment is determined depending on the impact on the environment, its permanent or temporary deterioration as a result of violation of environmental legislation of the Republic of Kazakhstan. This assessment of economic damage is based on the ratio between fixed standards and the actual negative impact on the environment, payment rates due to environmental pollution, the degree of risk and possible danger in the field of ecology. Thus, the calculation of the indirect method of economic assessment of damage is carried out from a specifically taken negative impact on the environment, namely by adding up all types of damage based on each individual ingredient.

In order to reduce the man-made impact on the environment and improve the ecological situation, large enterprises annually develop plans for environmental protection measures carried out at their own expense.

Thus, the total amount of financing for the implementation of environmental measures for 2021 amounted to 167 billion tenge, which is 2.3% lower compared to 2020, due to the exclusion of measures aimed at maintaining the current operation of industrial facilities [10].

The following enterprises have shown the highest environmental efficiency of environmental protection measures:

JSC "Aluminum of Kazakhstan" has launched an electrofilter of German technology at the Pavlodar Aluminum plant, which allowed to reduce the concentration of solids from 1350

milligrams to 50 milligrams, it is planned to install a second filter. The total amount of emissions reduction in the sintering shop (in the sintering shop) will be 2.4 thousand tons per year.

JSC "Eurasian Energy Corporation" carried out work on the replacement of power equipment at power unit No. 5 reducing emissions of solid particles amounted to about 10 thousand tons.

Kazakhmys Corporation LLP (Balkhash Processing Plant) provides for a reduction in waste disposal standards by 962.6 thousand tons per year (from 12.3 million tons to 11.3 million tons).

JSC "Ozenmunaigas" carries out work on the disposal and processing of waste placed on unequipped sludge accumulators in the contract territory of OMG in the amount of 1.3 million m<sup>3</sup> (184.1 thousand m<sup>3</sup> annually), as well as work on the cleaning of oil-contaminated areas.

The new Environmental Code also provides for a significant strengthening and expansion of the powers of local executive bodies in environmental matters. With the entry into force of the Code, akimats will approve environmental quality targets and measures to improve it every 5 years.

As a result of space monitoring, 6412 unauthorized landfills have been identified to date, of which 4078 have been liquidated, which amounted to 65%. In 2020, this figure amounted to 8884 landfills, 5823 (65%) were liquidated.

In the first half of 2021, the territorial departments of ecology conducted 622 inspections of economic entities for compliance with environmental legislation. During the inspections, 1889 violations were revealed, 1185 orders were issued. 1128 administrative fines were imposed for a total of 707.12 million tenge, of which 958 administrative fines were paid for a total of 384.06 million tenge (54%).

In just 6 months of 2021, 980 administrative fines were levied to the state in the total amount of 393.52 million tenge. For 6 months of 2021, 355 orders were issued with claims for compensation for harm caused to the environment for a total amount of 6,455.68 million tenge, of which 210 claims were collected for the amount of 1,654.03 million tenge (26%).

In just 6 months of 2021, 276 claims for damages in the amount of 3329.42 million tenge were collected to the state revenue. 187 materials were sent to the court on the suspension of economic activity, 70 of them were satisfied with the court's decision.

Indeed, at first glance, one gets the impression that the amounts of fines, payments for damages and emissions are prohibitively huge. However, the total amounts are negligible in comparison with the actual damage caused and we are far from talking about the irreversible loss of natural resources, minerals, but about the harm to human health, children, who are the future generation of the country. Huge sums from the state and local budgets are spent on social needs, medical care, payment of disability benefits acquired as a result of living in ecologically unfavorable areas.

**Conclusion.** The current system of responsibility for violations of environmental legislation is more than adequate, promotes investment attraction and enhances competitiveness among domestic companies by introducing green technologies, taking measures to reduce the negative impact on the environment and focusing on waste recycling and disposal.

However, as long as the damage fee does not exceed the costs of environmental modernization, the situation in Kazakhstan will not move from a dead point. Therefore, I believe it is necessary to tighten the legislation in the amount of penalties.

Environmental insurance should become a tool for consolidation and refinancing, as well as the effective use of the amounts allocated to address the consequences of natural pollution. Where numerous environmentally hazardous facilities are located on the territory of the state, environmental insurance can become an effective system for financing environmental protection measures. The introduction of compulsory environmental insurance by the Republic of Kazakhstan is a big step, since the threat of environmental disasters causes significant damage to

enterprises, organizations, the population and the state. Environmental insurance creates favorable economic conditions for attracting commercial capital for environmental safety, increases the reliability of industry and is a promising and effective tool for creating new jobs. The environmental insurance mechanism allows an enterprise and the state to accumulate funds aimed at eliminating damage from environmental pollution, recycle natural resources, compensate for damage to a third party in case of damage to its property or health, carry out preventive measures to protect nature from pollution.

#### References:

- [1] **Трушина, Т.П.** Экологические основы природопользования. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2003. – 384 с.
- [2] Земельный Кодекс Республики Казахстан //Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz>.
- [3] **Жуйриков, К.**, Назарчук И., Жуйриков Р. Страхование: теория, практика, зарубежный опыт. – Алматы: Жибек Жолы, 2000. – 121 с.
- [4] Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании»// Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz>.
- [5] Экологический кодекс Республики Казахстан //Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz>.
- [6] Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая часть)// Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 1994 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2021 г.). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://online.zakon.kz>.
- [7] Экологический кодекс Республики Казахстан // Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz>.
- [8] **Худяков, А.И.** Страхование право РК. – Алматы: Данекер, 2008. - 691 с.
- [9] **Макар, С.В.** Основы экономики природопользования. – М.: Институт международного права и экономики им.А.С. Грибоедова, 2008. – 192 с.
- [10] Основные итоги деятельности Комитета экологического регулирования и контроля// сайт Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gov.kz>.

#### References:

- [1] **Trushina, T.P.** Ekologicheskie osnovy prirodopol'zovaniya. – Rostov-na-Donu: «Feniks», 2003. – 384 s. [in russian]
- [2] Zemel'nyj Kodeks Respubliki Kazahstan //Kodeks Respubliki Kazahstan ot 20 iyunya 2003 goda. [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz>. [in russian]
- [3] **ZHujrikov, K.**, Nazarchuk I., ZHujrikov R. Strahovanie: teoriya, praktika, zarubezhnyj opyt. – Almaty: ZHibek ZHoly, 2000. – 121 s. [in russian]
- [4] Zakon Respubliki Kazahstan «Ob obyazatel'nom ekologicheskom strahovanii»// Zakon Respubliki Kazahstan ot 13 dekabrya 2005 goda. [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz>. [in russian]
- [5] Ekologicheskij kodeks Respubliki Kazahstan //Kodeks Respubliki Kazahstan ot 9 yanvarya 2007 goda. [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz>. [in russian]
- [6] Grazhdanskij kodeks Respubliki Kazahstan (Obshchaya chast')// Kodeks Respubliki Kazahstan ot 27 dekabrya 1994 goda (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 01.10.2021 g.). [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://online.zakon.kz>. [in russian]
- [7] Ekologicheskij kodeks Respubliki Kazahstan // Kodeks Respubliki Kazahstan ot 2 yanvarya 2021 goda. [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz>. [in russian]
- [8] **Hudyakov, A.I.** Strahovoe pravo RK. – Almaty: Daneker, 2008. - 691 s. [in russian]
- [9] **Makar, S.V.** Osnovy ekonomiki prirodopol'zovaniya. – M.: Institut mezhdunarodnogo prava i ekonomiki im.A.S. Griboedova, 2008. – 192 s. [in russian]

[10] Osnovnye itogi deyatel'nosti Komiteta ekologicheskogo regulirovaniya i kontrolya// sajt Ministerstvo ekologii, geologii i prirodnyh resursov Respubliki Kazahstan. [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://www.gov.kz>. [in russian]

## НЕОБХОДИМОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТРАХОВАНИЯ ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКОМ НЕГАТИВНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Кушенова М.Ш.**, кандидат экономических наук  
**Бекешева Д.А.**, кандидат экономических наук

*Кызылординский университет им. Коркыт Ата, г. Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В Казахстане сложившаяся на сегодняшний день система страхования экологических рисков регулируется нормами Закона Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании». Изучение данного закона показало, что законодатель не придерживается принципа покрытия страховым обеспечением всех экологических рисков – реализуемый подход основан на страховании различных сфер деятельности, типов объектов. При этом экологические риски не прописаны четко. Как правило, они рассматриваются лишь фрагментарно – как составляющие возможных последствий в результате наступления страхового случая (аварии, инцидента, происшествия) и, как следствие, – компенсируются лишь частично.

Правильно организованная система экологического страхования, базирующаяся на грамотно проведенных расчетах страховых параметров, позволит компенсировать возникающие ущербы в полном объеме заданных страховых лимитов и, кроме того, стимулировать предприятия–источники повышенной опасности снижать негативную нагрузку на компоненты окружающей среды.

**Ключевые слова:** экологическое страхование, экологический ущерб, оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, восстановление нарушенной природной среды.

## ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ЖҮЙЕЛІ ТЕРІС ӘСЕР ЕТУ КЕЗІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ САҚТАНДЫРУ ҚАЖЕТТІЛІГІ

**Кушенова М.Ш.**, экономика ғылымдарының кандидаты  
**Бекешева Д.А.**, экономика ғылымдарының кандидаты

*Қоркыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы*

**Аңдатпа.** Қазақстанда қазіргі экологиялық тәуекелді сақтандыру жүйесі Қазақстан Республикасының «Міндетті экологиялық сақтандыру туралы» Заңының нормаларымен реттеледі. Бұл заңды зерделеу заң шығарушының барлық экологиялық тәуекелдерді сақтандыруды қамтамасыз ету принципін ұстанбайтынын көрсетті – жүзеге асырылып жатқан тәсіл әртүрлі қызмет салаларын, объектілердің түрлерін сақтандыруға негізделген. Сонымен бірге, экологиялық қауіптер нақты көрсетілмеген. Әдетте, олар тек фрагментті түрде – сақтандыру оқиғасының (авария, оқыс оқиға, жазатайым оқиға) туындауының нәтижесінде мүмкін болатын зардаптардың құрамдас бөліктері ретінде қарастырылады және соның салдарынан тек ішінара өтеледі.

Сақтандыру параметрлерінің сауатты жүргізілген есептеулеріне негізделген дұрыс ұйымдастырылған экологиялық сақтандыру жүйесі белгіленген сақтандыру лимиттерінде келтірілген залалды толық көлемде өтейді және бұдан басқа қоршаған ортаға теріс жүктемені азайту үшін жоғары қауіп көздері болып табылатын кәсіпорындарды ынталандырады. құрамдас бөліктер.

**Кілт сөздер:** экологиялық сақтандыру, экологиялық залал, қоршаған ортаның ластануынан болатын экономикалық залалды бағалау, бүлінген табиғи ортаны қалпына келтіру.

## ХАЛЫҚТЫ ӘЛЕУМЕТТІК ҚОРҒАУ ЖҮЙЕСІНІҢ МАҢЫЗЫ МЕН НӘТИЖЕЛІЛІГІ

**Жақыпов Ә.**, магистрант

zhakipov0998@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5019-3133>

**Шильманова А.М.**, экономика ғылымдарының кандидаты

altynsh@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8376-1275>

*Қызылорда «Болашақ» университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы*

**Андатпа.** Мақалада Қазақстан Республикасындағы халықты әлеуметтік қорғау жүйесін негізге ала отырып «әлеуметтік мемлекет», «әлеуметтік қорғау» ұғымдарына түсініктеме берілген. Қазақстанның өз азаматтарын әлеуметтік қолдау саясаты қарастырылды. Қазақстанда халықты әлеуметтік қолдау шараларын қамтамасыз ету бойынша бүгінге дейін қабылдаған шаралар туралы мазмұндалған. Мемлекеттің әлеуметтік міндеттемелерді орындауы туралы айтылған. Көші-қон қатынастарын дамыту аясындағы негізгі міндеттер жіктеліп, аталған. Республикалық бюджеттен бөлінген әлеуметтік төлемдер келтірілген. Маңызды әлеуметтік жобалардың іске асырылу нәтижелері 2020 жылдың қорытындысы бойынша баяндалған. Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне енгізілген өзгерістер мен толықтырулар нәтижесі мазмұндалған. Халықты жұмыспен қамтуға бағытталған жедел шаралар кешеніне шолу жасалған. Әлеуметтік кодексті әзірлеп, қабылдаудың маңыздылығы негізделген және мақсаты аталған. Әлеуметтік қызмет көрсету жүйесін жетілдіру жөніндегі Ұлттық жоспардың маңыздылығы мен келешегі аталып өткен.

**Кілт сөздер.** *Әлеуметтік қорғау, әлеуметтік қолдау, әлеуметтік төлемдер, әлеуметтік қызмет көрсету, әлеуметтік жобалар.*

**Кіріспе.** Қазақстан Республикасын реформалаудың басты мақсаты әлеуметтік мемлекет құру болып анықталғаны баршаға мәлім. «Әлеуметтік мемлекет» ұғымын алғаш рет XIX ғасырдың екінші жартысында неміс ғалымы Лоренц Фон Штайнер ұсынған болатын. Ол «әлеуметтік мемлекет өз азаматтарын экономикалық және қоғамдық дамуға дағдыландырып, үйретуге міндетті, себебі, бірінің дамуы – екіншісінің дамуына шарт болуы қажет, әлеуметтік мемлекеттің негізгі мәні де осы болып табылады» деп көрсеткен.

Әлеуметтік мемлекеттің функциялары:

- әлеуметтік қамсыздандыру - әлеуметтік бағдарламаны бюджеттік қаржыландыру арқылы жүзеге асырылады.
- білім және денсаулық сақтау мүмкіндіктерін қамтамасыз ету.
- әлеуметтік қорғау - азаматтардың әл-ауқатының деңгейіне мемлекет жауапкершілігінің қалыптасуына байланысты.
- әлеуметтік теңсіздікті бәсеңдету – барлық адамдардың бірдей әлеуметтік қолдау табуы.

Әлеуметтік қорғау мен әлеуметтік қамтамасыз етудің ертеректе қалыптасқан механизмі мен жалпыға бірдей әлеуметтік қолдау принциптерін жүзеге асыру – теңсіздікті толығымен жоюға мүмкіндік береді.

- еңбекпен қамтамасыз ету.

Дамыған елдердегі әлеуметтік мемлекеттің құрылуы мемлекеттік құрылыстағы жаңа қадам деп тұжырымдауға болады. Әлеуметтік азаматтарының өмір сүруіне лайықты жағдаймен қамтамасыз етуге, әлеуметтік жағдайының қорғалуына, материалдық және рухани қажеттіліктерін қанағаттандыруға, өндірісті басқаруға, қоғам мен мемлекет іске араластыруға ұмтылатын мемлекет [1].

Қазақстан Республикасының Конституциясында [2] халықтың әлеуметтік қорғалуы туралы жазылған. Ата заңымыздың 1-бабында «Қазақстан әлеуметтік республика ретінде

орнықтырылады», 24-бабына сәйкес «тұрғындар жұмыссыз қалған жағдайда әлеуметтік қорғалуға құқығы бар», 28-бабында «қиындыққа тап болған азаматқа ең төменгі жалақы мен зейнетақының мөлшерінде әлеуметтік қамсыздандырылуына кепілдік беріледі» делінген. ҚР Конституциясында көрсетілген әлеуметтік қамтамасыз етудің механизмдері Халықты әлеуметтік қорғау тұжырымдамасында айқындалған.

Қазақстан Республикасының Халықты әлеуметтік қорғау тұжырымдамасы бойынша: «Әлеуметтік қорғау - бұл әлдебір жағдайларға (кәрілік, мүгедектік, денсаулық жағдайы, асыраушысынан немесе жұмысынан айрылуы) және өзге де заңды негіздерге байланысты экономикалық белсенді бола алмайтын әрі лайықты ақы төленетін еңбекке қатысу жолымен өзін табыспен қамтамасыз ете алмайтын азаматтар үшін өмірлік қажетті игіліктердің және әл-ауқаттың белгілі бір деңгейін қамтамасыз етуге арналған жүйе».

Қазақстан мүше болып табылатын Халықаралық еңбек ұйымының анықтауы бойынша әлеуметтік қорғау жүйесі мынадай шаралар кешенін қамтиды:

- тұрақты, ақылы еңбекке ынталандыру;
- негізгі әлеуметтік қатерлердің алдын алу, ал ол туындаған жағдайда әлеуметтік сақтандыру тәсілдері арқылы сол қатердің салдарынан айрылған табысының бір бөлігін қалпына келтіру;
- халықтың әлеуметтік сақтандыру жүйесіне қатыспайтын әлсіз топтарына арналған әлеуметтік көмек тәсілдері;
- азаматтардың білім және медициналық көмек сияқты негізгі құқықтар мен қызметтерге қол жеткізуі.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Әлеуметтік қорғау жүйесінің сандық көрсеткіштері экономикалық даму деңгейімен анықталса, ал адамдар арасындағы ынтымақтастық, мемлекеттік институттардың қатысу дәрежесі мен еңбекке ынталандыру деңгейі таңдалған әлеуметтік-экономикалық модельмен өзара байланыста болады.

Халықаралық тәжірибеге сүйене отырып, әлеуметтік қорғаудың неғұрлым тиімді және кешенді жүйелері, әдетте:

- 1) мемлекеттік жәрдемақылар;
- 2) міндетті әлеуметтік сақтандыру;
- 3) жинақтаушы зейнетақымен қамсыздандыру;
- 4) әлеуметтік көмек сияқты негізгі элементтерді қамтиды деген қорытынды жасауға болады.

Мемлекеттік жәрдемақылар әлеуметтік қорғауға жататын жағдайлар туындаған кезде барлық азаматтарды кепілдікті төлемдермен белгілі бір деңгейде қамтамасыз етуге арналған. Жұмыс берушілер мен еңбеккерлер аударымдарының есебінен қаржыландырылатын міндетті әлеуметтік сақтандыру жүйесі төленген жарна деңгейіне сай ресми жұмыс істейтін еңбеккерлерді қосымша қорғауға арналған. Жинақтаушы зейнетақы жүйесі әр азаматтың зейнетақы жинақтарын жасау процесін реттеуге арналған. Әлеуметтік көмек азаматтардың жекелеген санаттарын бюджеттің қаражаты есебінен қосымша қорғауға арналған. Бұдан басқа, азаматтың әлеуметтік қатерлерден өзін өзі ерікті сақтандыруға құқығы бар.

Осындай аралас жүйе ынтымақтастыққа негізделген және дербестендірілген жүйелердің артықшылықтарын үйлестіруге мүмкіндік береді.

Қазақстанда әлеуметтік қорғаудың жүйесі өзгерген экономикалық қатынастарға сәйкес болуы қажет[3].

Соңғы жылдары «жалпыға ортақ игіліктер мемлекеті» деген түсінік кең тарады. Жалпыға ортақ игіліктер мемлекеті – үкімет өз азаматтарының экономикалық және әлеуметтік әл-ауқатын қорғау мен ілгерілетуде шешуші рөл атқаратын жүйе. Мұндай жүйе азаматтардың мүмкіндіктерін теңестіру, байлықты әділ бөлу және жақсы өмір сүрудің ең аз мөлшеріне қол жеткізе алмай отырған индивидтерге қоғамның қол ұшын

үшін созуы принциптеріне негізделген. Жоғарыда айтылып кеткендей, заманауи елдердің көпшілігі белгілі бір деңгейде әлеуметтік қолдау жүйесін жүзеге асырады. Сарапшылар әлемдегі елдерінде қалыптасқан әлеуметтік көмек түрлерін скандинавиялық, континенттік және англосаксондық деп үш модельге топтастырады. 1-кестеде «Қазақстан Республикасын әлеуметтік дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасын және Әлеуметтік жаңғыртудың 2016 жылға дейінгі кезеңге арналған жоспары» құжатынан алынған осы үш әлеуметтік қолдау модельдерінің ерекшеліктері көрсетілген.

**1-кесте – Әлемде кең тараған әлеуметтік қолдау модельдерін салыстыру**

Көрсеткіштер	Скандинавиялық модель	Контингенттік модель	Англосаксондық модель
Мемлекеттің әлеуметтік саясаттағы ролі	Бюджеттік қаржыландыруды ұсыну	Бюджеттік қаржыландыруды ұсыну және нарықтық реттеу	Нарықтық реттеу
Әлеуметтік игіліктер ұсыну принципі	Теңдік – барлығы үшін тең бастапқы мүмкіндіктерді қамтамасыз ету	Жеке жауапкершілік – әлеуметтік қорғау мен еңбек қызметінің табыстылығы деңгейі арасындағы жоғары тәуелділік	Атаулылық – мемлекеттің ең төменгі қолдауы, кәсіби дағдыны үнемі арттыруға ынталандыру
Қаржылық ресурстың көзі	Салық салудың жоғары деңгейі	Салық салудың жоғары деңгейі, міндетті және ерікті әлеуметтік сақтандырудың болуы	Жекеменшік сақтандыру мен жекеменшік жинақтардың болуы
Дерек көзі: [4] <a href="https://strategy2050.kz/news/khaly-ty-leumettik-or-audy-aza-standy-modeli/">https://strategy2050.kz/news/khaly-ty-leumettik-or-audy-aza-standy-modeli/</a>			

Мемлекеттің әлеуметтік бағыттағы саясаты мен әлеуметтік қолдауы туралы қарама-қайшы пікір бар екенін айтып өткен жөн. Бір тараптан, жоғарыда айтылған қиындыққа тап болған азаматтарды қолдау, мүмкіндіктерді теңестіру, әлеуметтік алшақтықты азайту сияқты факторларды алға тартушылар үкіметтің бұл мәселеде болсенді болуын қолдайды. Екінші тарапта мемлекеттің қоғам ісіне араласуы шектеулі болуы керек, әлеуметтік саясат мемлекеттің функциясына кірмейді деп ойлайтын топ бар. Бұл топқа жататындар: мемлекеттік қолдау нәтижесінде кей жағдайда жұмыссыз адамға берілетін әлеуметтік төлемдердің мөлшері кейбір ауыр еңбек ететін жұмысшылардың еңбекақысынан жоғары; әлеуметтік қолдау күшті болған сайын, отбасылық құндылықтар әлсірейді, мемлекетке арқа сүйеп үйренген адамдар, жақын туыстар бір-бірін қиын-қыстау кезеңде қолдауды доғарады; мемлекет әлеуметтік аз қамтамасыз етілгендерге көмек беру үшін салық мөлшерін көтереді, нәтижесінде еңбек ететіндердің табысына салмақ артады; әлеуметтік көмекті мемлекет емес, қайырымдылық ұйымдары көрсетуі керек, себебі мемлекет мұндай қызметті дұрыс ұйымдастыра алмайды, артық шығындар жұмсайды т.б. уәждерді алға тартады.

Қазақстанның тәуелсіздіктен бері әлеуметтік мемлекет ретінде дамуға ұмтылып отырғандығы байқалды. Алайда Қазақстан бұрынғы кеңестік жүйедегі барлық әлеуметтік көмектер тегін көрсетілетін дәстүрден бас тартып, континенталдық және скандинавиялық модельдердің синкретизміне негізделген әлеуметтік мемлекеттің өзіндік жүйесін құра алды. Оған сәйкес, медицина, жоғарғы білім т.б. әлеуметтік қызметтер ақылы, алайда мемлекет оған қолжеткізуі қиын азаматтарға көмек береді. Мұндай жүйе бір тараптан азаматтардың тек мемлекет көмегіне арқа сүйемей, алға ұмтылуына итермелейді, екінші жағынан қоғамның аз қамтамасыз етілгендер үшін жауапкершілігі барын көрсетеді.

Дегенмен ақылы қызмет қандай жағдай да болмасын оған қолжеткізушілер арасында теңсіздіктің болуына алып келетінін айтып өту керек [4].

Мемлекет барлық әлеуметтік міндеттемелерін әлемдегі экономикалық жағдайға қарамастан өзгеріссіз орындап келеді.

Былырғы жыл еліміз үшін 2020 жылы бүкіл әлемді дүр сілкіндірген COVID-19 пандемиясынан кейін қалпына келуге байланысты қиын болды. Күрделі жағдайға қарамастан, мемлекеттің барлық әлеуметтік міндеттемелерін орындау қамтамасыз етілді. Карантин кезеңінде халықты әлеуметтік қолдау шараларын қамтамасыз ету бойынша қабылдаған шаралар дағдарыс жағдайында халықтың табысын қолдауға және жұмыссыздықты 5% деңгейінде ұстап тұруға мүмкіндік берді.

2020 жылдың қорытындысы бойынша маңызды әлеуметтік жобалардың іске асырылуы аясында ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің есебіне сәйкесхалықты қосымша қолдау үшін зейнетақылар мен мемлекеттік жәрдемақылар екі рет индекстелді. Бұл арттыру 4 млн адамды қамтыды.

2020 жылдың қорытындысында бес әлеуметтік тәуекел бойынша 947,2 мың әлеуметтік төлем алушыға МӘСҚ-тан 257,3 млрд теңге төленді.

Көші-қон қатынастарын одан әрі дамыту шеңберінде 2021 жылға үш негізгі міндет айқындалды. Біріншісі – Қазақстан Республикасы Көші-қон саясатының 2022-2026 жылдарға арналған жаңа тұжырымдамасын қабылдау. Екіншісі – қазақстандық қызметкерлерді шетелде жұмысқа орналастыру және құқықтық қорғау бөлігінде тиісті жүйені енгізу. Үшіншісі – кадрлардағы қазақстандық қамтуды қамтамасыз етуді кемінде 97% деңгейінде сақтау [5].

Елімізде жыл сайын 400 мыңнан астам бала дүниеге келеді. Ана мен баланы қолдау үшін республикалық бюджеттен және Мемлекеттік әлеуметтік сақтандыру қорынан бірқатар әлеуметтік төлемдер көзделген. 2020 жылы шамамен 1,9 млн адам балалы отбасыларды қолдауға бағытталған сомасы 635,3 млрд теңгеге 8 түрлі жәрдемақы мен төлемақы алды, бұл 2019 жылғы төлемдер сомасынан 71%-ға жоғары (372 млрд теңге). 2021 жылға осы мақсатқа 755,4 млрд теңге, оның ішінде бюджеттен 501,7 млрд теңге және МӘСҚ-тан 253,7 млрд теңге көзделген[6].

Еңбек және әлеуметтік қорғау саласындағы цифрландыру Қазақстан экономикасын технологиялық жаңғыртудың маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Азаматтар мен мемлекеттің өзара әрекеттестігін ыңғайлы, қарапайым, қолжетімді және түсінікті ету үшін электрондық үкімет тұжырымдамасы әзірленгені баршамызға мәлім. «Қазақстан Республикасында 2005-2007 жылдары «электрондық үкіметті» құрудың мемлекеттік бағдарламасы туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2004 жылғы 10 қарашадағы №1471 Жарлығы «электрондық үкіметтің» порталын құруға негіз болды. «Ұлттық ақпараттық технологиялар» АҚ «электрондық үкіметтің» порталын басқару мен сүйемелдеуге тікелей қатысады. «Электрондық үкіметтің» порталы 2006 жылдан бастап жұмыс істейді.

Электрондық үкімет құру ісі билік органдарының жұмысын анағұрлым тиімді, азаматтарға қолжетімді ету үшін қажет болды. Бұрындары әрбір мемлекеттік орган өз бетінше «оқшау өмір сүріп», басқаларымен байланысқа түсе қоймайтын, ал азаматтардың алуан түрлі анықтама, растама секілді өзге де қағаздарды жинау үшін толып жатқан инстанциялардан өтуіне тура келетін. Осының барлығы бір ғана қызмет түрін пайдалану үшін толып жатқан мекемелер табалдырығын тоздыруға мәжбүрлейтін. Бүгінде электрондық үкімет жобаларының арқасында ол заман келмеске кетті.

Электрондық үкімет – ақпараттық технологиялар көмегімен ішінара келісушілікті қамтамасыз ететін, мемлекет пен азаматтар арасындағы, сондай-ақ, мемлекеттік органдардың өзара әрекеттестігінің бірыңғай механизмі. Мемлекеттік органдарға кезекті

қысқартып, анықтама, куәлік, рұқсат құжаттарын және тағы басқаларын алуды жеңілдетуге әрі жылдамдатуға мүмкіндік берген де дәл осы механизм [7].

ҚР ЕХӘҚМ әлеуметтік-еңбек саласындағы қызметтердің 91%-ын цифрландырды. Сонымен қатар, Цифрлық отбасы картасы өмірлік қиын жағдайдағы отбасыларды автоматты түрде анықтауға бағытталған және бұл азаматтарға әртүрлі мемлекеттік органдардың құзыретіне кіретін әлеуметтік қолдаудың белсенді кешенді шараларын ұсынуға мүмкіндік береді. Цифрлық әлеуметтік карта отбасының әл-ауқатының деңгейін болжауға қабілетті. Осылайша, жүйе оған енгізілген алгоритмнің арқасында азаматтардың көмекке жүгінуін күтпестен өмір сүру сапасын жақсартуға және азаматтардың әлеуметтік осал санаттарына қатысты алалауды болдырмауға көмектеседі.

2020 жылы халықты жұмыспен қамтуға бағытталған жедел шаралар кешені уақытылы қабылданды. 649 мың адам «Еңбек» мемлекеттік бағдарламасының қатысушысы болды. Оның ішінде жұмыссыз жастар қатысушылардың үштен бірінен көбін құрайды (32%) немесе 211 мың адам, 277 мыңы немесе 43 % әйелдер. Барлығы 437 мың адам, оның ішінде 319 мың адам немесе 73% тұрақты жұмыспен қамтылды. 210 мың адам субсидияланған жұмыспен қамтылды. Оқумен (қысқа мерзімді курстар, техникалық-кәсіби білім, «Бастау Бизнес») 70 мыңнан астам адам қамтылды, оның ішінде «Бастау Бизнес» жобасы бойынша кәсіпкерлік негіздеріне 33 мыңнан астам адам оқытылды. Жаңа бизнес-идеяларды жүзеге асыру үшін 12 700 жеңілдетілген микрокредит және 44 900 қайтарымсыз мемлекеттік грант берілді. Соның ішінде 1,4 мың микрокредит көпбалалы және табысы аз отбасыларға берілді [6].

**Зерттеу нәтижелері және талдау.** 2021 жылғы 1 қаңтардан бастап жасына байланысты зейнетақы мөлшері 7%-ға, базалық зейнетақы мен мемлекеттік жәрдемақы мөлшері 5%-ға ұлғайды.

Республикалық бюджеттен зейнетақы, мемлекеттік жәрдемақы төлеуге, атаулы әлеуметтік көмек пен мемлекеттік әлеуметтік топтама беруге жалпы алғанда 5 млн алушыға 3,7 трлн теңге бағытталды. 2021 жылдың 11 айында әлеуметтік тәуекелдер басталған кезде Мемлекеттік әлеуметтік сақтандыру қорынан төленетін төлемдермен жалпы сомасы 309 млрд теңгеге 1,1 млн адам қамтылды. 11 айда 198,1 мың отбасының 988,8 мың адамы атаулы әлеуметтік көмекпен қамтылды. Еңбекке қабілетті алушылардың 75%-ы жұмыспен қамтылған және жұмыспен қамтуға жәрдемдесу шараларына тартылған. АӘК алатын отбасылардан шыққан 514,5 мың бала кепілдік берілген әлеуметтік топтамалармен қамтамасыз етілген. Әлеуметтік саладағы 670 мың қызметкердің жалақысын кезең-кезеңімен арттыру жалғастырылды: білім беруде – 25%, денсаулық сақтауда – 20-30%, әлеуметтік қамсыздандыру саласында – 50%.

Нәтижелі жұмыспен қамтуды және жаппай кәсіпкерлікті дамытудың «Еңбек» мемлекеттік бағдарламасын, Жұмыспен қамтудың жол картасын және басқа да мемлекеттік бағдарламаларды іске асырудың арқасында жұмыспен қамтуға жәрдемдесудің белсенді шараларымен 1,3 млн. адам қамтылды.

«Жұмыссыздық деңгейі 2020 жылдың үшінші тоқсанындағы 5%-дан үшінші тоқсанда 4,9% - ға дейін, ал жастар арасындағы жұмыссыздық 4-тен 3,7% - ға дейін төмендеді. 2021 жылы мемлекеттік еңбек инспекторлары қазақстандықтардың еңбек құқықтарын қорғау бойынша жұмыстарды белсенді жүргізді.

«Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне азаматтардың жекелеген санаттарын әлеуметтік қорғау мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» заң қабылдануы нәтижесінде 15,1 мың адам I топтағы мүгедек адамдарға күтім жасау бойынша жәрдемақы алды, 52,7 мың бала мүгедектік топтары бойынша бөлінді, 2,8 мың адам бір мезгілде мүгедектігі бойынша және асыраушысынан айырылу бойынша жәрдемақы алады. Сондай-ақ, ерекше қажеттіліктері бар адамдар тұрақты тұратын немесе қызмет алатын медициналық-әлеуметтік

мекемелердің қызметін жетілдіруге мүмкіндік беретін бірқатар бұйрықтарға өзгерістер енгізілді.

Әлеуметтік және кәсіби бейімдеу мақсатында республиканың барлық өңірлерінде 19 «Теп Қоғам» орталығы жұмыс істейді. Әлеуметтік оңалту қызметтерін кеңейту үшін балаларға арналған 6 шағын жинақты оңалту орталығы ашылды [8].

Заңнамалық базаны жетілдіру шеңберінде көрсетілетін қызметтердің сапасын едәуір жақсартуға мүмкіндік беретін «Халықты әлеуметтік қорғау саласында арнаулы әлеуметтік қызметтер көрсету стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 26 наурыздағы бұйрығына өзгерістер енгізілді [9].

Әлеуметтік қызметтер–ізгілік пен теңдік қағидаларына, адам өмірінің түрлі салаларындағы білімге, әлеуметтік мәселелерді бағалау және қиындықтарды басынан кешкен адамдарды қолдау икемділігіне негізделген, адамдар мен қызметтердің түрлі топтары арасындағы жаңа қарым-қатынас моделінде қалыптасқан маңызды кәсіби қызмет. Адамның мінез-құлқы мен әлеуметтік жүйелер тағылымына негізделе келе, әлеуметтік жұмыс адам қоршаған ортамен өзара әрекеттестікте болғанда үдеріске қосылады. Әлеуметтік жұмыс-жекелеген адамдардың толық мәнді әлеуметтік жұмыс істеуіне кедергі келтіретін бұзылған не жойылған функциялардың орнын толтыра отырып әлеуметтік құқықтары мен кепілдіктерін іске асыруда көмек көрсету жөнінде қызмет [10].

Медициналық-әлеуметтік мекемелерде арнаулы әлеуметтік қызметтер көрсету стандарттарында мыналар қарастырылған:

- мүгедектігі бар адамдар мен қарттарға арналған санитариялық-гигиеналық заттардың тізбесін күнделікті және урологиялық төсемдермен кеңейту;
- қатты инвентарь ретінде қосымша позицияны қосу;
- мүгедектігі жоқ адамдарға дәрігердің көрсетілімі бойынша техникалық көмекші (орнын толтырушы) құралдар мен арнаулы жүріп-тұру құралдарын (балдақтар, таяқтар, жүргіштер, корсеттер, бандаждар, емдік белдіктер, есту аппараттары, бөлмелік кресло-арбалар, серуендеуге арналған кресло-арбалар, сіңіргіш жаймалар (жаялықтар) беру;
- әлеуметтік-еңбек қызметтерін ұсыну (жылыжайларда, қысқы бақта, үй жанындағы учаскелерде), бұл қызмет алушыларды олардың денсаулық жағдайын ескере отырып, өмірдің әртүрлі нысандарына тартуға мүмкіндік береді.

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды мүгедектігі бар адамдардың қоғамдық бірлестіктері мен жергілікті атқарушы органдар ұсынды [9].

Пандемия кезеңі әлеуметтік өзара іс-қимылдың қалыптасқан моделін өзгерту қажеттігін көрсетті.

Бүгінгі күннің маңызды міндеті - Әлеуметтік кодексті әзірлеп, қабылдау. Жаңа кодекс әлеуметтік қамсыздандыру саласындағы қол жетімді, түсінікті, заманауи білім базасына айналуы тиіс.

Мемлекет басшысының тапсырмасы бойынша ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі сарапшылармен бірлесіп әзірлеген Әлеуметтік кодекс тұжырымдамасының жобасы «Ашық деректер» порталында орналастырылған.

Әлеуметтік кодексті әзірлеудің мақсаты азаматтардың өздерінің әлеуметтік құқықтары мен мүдделерін іске асыруы үшін институционалдық, экономикалық және ұйымдастырушылық жағдайлар жасау болып табылады [11].

Құжатта мынадай қағидаттарды бекіту ұсынылады:

- мұқтаждықты ескере отырып, әлеуметтік көмек көрсетудің атаулылығы мен сараланған тәсілі;
- әлеуметтік тәуекелдердің алдын алу және ескерту; экономикалық ресурстар мен әлеуметтік саясат міндеттерінің мөлшерлестігі;
- мемлекеттің, жұмыс берушілер мен азаматтардың ортақ жауапкершілігі;

- әлеуметтік саясаттың инклюзивтілігі, әлеуметтік қорғаудың құпиялылығы және халықаралық стандарттарға сәйкестігі.

Кодексті әзірлеу үшін Еңбекмині жанынан Парламент Мәжілісі мен Сенаты депутаттарын қоса алғанда, жүзден астам сарапшылардың қатысуымен жұмыс тобы құрылды, 30-дан астам заңнамалық және 150 заңға тәуелді актілер зерделенді, халық пен қоғамдық бірлестіктерден 500-ге жуық ұсыныс қаралды, Кодекстің тұжырымдамасы әзірленді.

Жұмыс тобы екі – жалпы және ерекше бөліктен тұратын Кодекс жасауды ұсынады. Жалпы бөлікте мемлекет пен азамат арасындағы әлеуметтік қатынастарды олардың өзара міндеттемелерін нақты айқындай отырып, құқықтық реттеудің негіздері белгіленеді. Ерекше бөлік әлеуметтік тәуекелдердің жекелеген түрлеріне арналған, онда оларға ден қою шаралары, әлеуметтік көмек алушылардың санаттары, төлемдердің мөлшері, оларды тағайындау шарттары мен мерзімдері айқындалатын болады. Сондай-ақ әлеуметтік қызметкерлер мен әлеуметтік институттардың құқықтық мәртебесі регламенттелетін болады.

Әлеуметтік кодекстің тұжырымдамасында:

- әлеуметтік құқықтар мен кепілдіктерді қамтамасыз ету жөніндегі шараларды күшейту (азаматтардың құқықтық сауаттылығын арттыру; мұқтаж отбасыларды әлеуметтік сүйемелдеу институтын дамыту);

- азаматтарды әлеуметтік қолдауды жаңғырту (Әлеуметтік қамсыздандырудың халықаралық ең төменгі нормаларынан кем емес деңгейде әлеуметтік төлемдерді қамтамасыз ету; сырқаттану кезінде жұмыс істейтін азаматтардың әлеуметтік қорғалуын арттыру; әлеуметтік қызметтерді жан басына шаққандағы қаржыландыруды енгізу; демографиялық трендтерді ескере отырып, зейнетақы жүйесінің тиімділігін арттыру);

- әлеуметтік стандарттарды ұсынудың интеграцияланған моделін енгізу («Цифрлық әлеуметтік картаны» енгізу; отбасылардың мұқтаждық жағдайынан шығуын ынталандыру; әлеуметтік саланың бағыттары бойынша алдын алу шараларын қабылдау);

- мемлекеттік көрсетілетін қызметтерді трансформациялау және реинжинирингтеу (өтініш беруден проактивті қызмет көрсетуге көшу; мүгедек адамдарды сырттай куәландыру; атаулы әлеуметтік көмек көрсету процестерін автоматтандыру; «әлеуметтік әмиянды» кезең-кезеңімен енгізу);

- әлеуметтік институттарды реформалау көзделді (зейнетақы мен жәрдемақы тағайындау жөніндегі функцияларды бере отырып, Мемлекеттік әлеуметтік сақтандыру қоры базасында Мемлекеттік әлеуметтік қор құру; әлеуметтік саланың қаржылық ағынын шоғырландыру).

**Қортынды.** Келешекте Әлеуметтік кодексті қабылдау: азаматтардың өздерінің әлеуметтік құқықтары мен міндеттері туралы бірыңғай білім көзін құруға; халықтың әлеуметтік әл-ауқатының автоматтандырылған мониторингін жүргізуге; әлеуметтік құқықтар мен кепілдіктерді қамтамасыз ету бойынша алдын алу шараларын қабылдауға; мемлекеттік қызметтерді электрондық және проактивті форматта көрсетуге; азаматтарымыздың әлеуметтік қорғалуы мен өмір сүру деңгейін арттыруға мүмкіндік береді [12, 13].

Осы орайда «Қазақстан Республикасында әлеуметтік қызмет көрсету жүйесін одан әрі жаңғырту жөніндегі 2025 жылға дейінгі ұлттық жоспарға» қосымша «Қазақстан Республикасында әлеуметтік қызмет көрсету жүйесін одан әрі жаңғырту жөніндегі 2025 жылға дейінгі іс-шаралар жоспары» да бекітілген болатын. Жоспарда « Арнаулы әлеуметтік қызметтер көрсетудің өтінімдіктен проактивті форматына көшу», «Арнаулы әлеуметтік қызметтер көрсетудің баламалы нысандарын дамыту есебінен әлеуметтік қызмет көрсетудің қолжетімділігін қамтамасыз ету», «Әлеуметтік қызмет көрсету ұйымдары бойынша стандарттардың орнына арнаулы әлеуметтік қызмет түрлері бойынша

стандарттарды енгізу», «Жалпы тарифтердің орнына жан басына шаққандағы қаржыландыруды енгізу», «Жергілікті атқарушы органдардың әлеуметтік қызметтерін қайта бағдарлау (ребрендинг)», «Қызмет алушыларға әлеуметтік қызметкер мен қызмет жеткізушілерді таңдау құқығын беру» шаралары қарастырылған. Бұл шараларды іске асыру әлеуметтік қызмет көрсету сапасын көтеріп, осы саладағы мемлекеттік емес сектордың үлесін қазіргі күнгі көрсеткіш 19%-дан 70%-ға дейін жеткізуі тиіс.

### Әдебиеттер:

[1] XVIII Международная научно-практическая интернет-конференция «Проблемы и перспективы развития науки в начале третьего тысячелетия в странах СНГ», 29-30.12.2013г.

[2] Қазақстан Республикасының Конституциясы. 30.08.1995 ж. Республикалық референдумда қабылданған.

[3] Қазақстан Республикасының Халықты әлеуметтік қорғау тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 27.06.2001 ж. №886 қаулысымен мақұлданған.

[4] <https://strategy2050.kz/news/khaly-ty-leumettik-or-audy-aza-standy-modeli-/>

[5] <https://abai.kz/post/129226>

[6] <https://www.primeminister.kz/kz/news/reviews/azamattardyn-aleumettik-kukyktaryn-korgau-kyzmetterdi-cifrlandyru-zeynetaky-reformasy-2020-zhyldyn-korytyndysy-boyynsha-manyzdy-aleumettik-zhobalardyn-iske-asyrylyu-2613626>

[7] <https://egov.kz/cms/information/help/help-elektronnnoe-pravitelstvo>

[8] <https://egemen.kz/article/300359-enhbek-dgane-khalyqty-aleumettik-qorghau-ministrli-gyldy-qorytyndylady>

[9] [https://www.inform.kz/kz/arnaly-aleumettik-kyzmet-korsetu-standarttary-zhetildirildi\\_a3803729](https://www.inform.kz/kz/arnaly-aleumettik-kyzmet-korsetu-standarttary-zhetildirildi_a3803729)

[10] <https://articlekz.com/kk/article/17529>

[11] <https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek/press/news/details/207313?lang=kk>

[12] <https://inbusiness.kz/kz/last/serik-shapkenov-senatorlardy-aleumettik-kodeksti-azirleu-zhumystarynyn-barysymen-habardar-etti>

[13] [https://baq.kz/azirlenip-zhatqan-aleumettik-kodekstin-negizgi-tasilderi-tusindirildi\\_269763/](https://baq.kz/azirlenip-zhatqan-aleumettik-kodekstin-negizgi-tasilderi-tusindirildi_269763/)

### References:

[1] HVIII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya internet-konferenciya «Problemy i perspektivy razvitiya nauki v nachale tret'ego tysyacheletiya v stranah SNG», 29-30.12.2013g. [in russian]

[2] Kazakhstan Respublikasynyn Konstituciyasy. 30.08.1995 zh. Respublikalyq referendumda qabyldangan. [in kazakh]

[3] Kazakstan Respublikasynyn Halyqty aleumettik qorgau tuzhyrymdamasy. Kazakstan Respublikasy Ukimetinin 27.06.2001 zh. №886 qaulysymen maquldangan. [in kazakh]

[4] <https://strategy2050.kz/news/khaly-ty-leumettik-or-audy-aza-standy-modeli-/> [in kazakh]

[5] <https://abai.kz/post/129226> [in kazakh]

[6] <https://www.primeminister.kz/kz/news/reviews/azamattardyn-aleumettik-kukyktaryn-korgau-kyzmetterdi-cifrlandyru-zeynetaky-reformasy-2020-zhyldyn-korytyndysy-boyynsha-manyzdy-aleumettik-zhobalardyn-iske-asyrylyu-2613626> [in kazakh]

[7] <https://egov.kz/cms/information/help/help-elektronnnoe-pravitelstvo> [in kazakh]

[8] <https://egemen.kz/article/300359-enhbek-dgane-khalyqty-aleumettik-qorghau-ministrli-gyldy-qorytyndylady> [in kazakh]

[9] [https://www.inform.kz/kz/arnaly-aleumettik-kyzmet-korsetu-standarttary-zhetildirildi\\_a3803729](https://www.inform.kz/kz/arnaly-aleumettik-kyzmet-korsetu-standarttary-zhetildirildi_a3803729) [in kazakh]

[10] <https://articlekz.com/kk/article/17529> [in kazakh]

[11] <https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek/press/news/details/207313?lang=kk> [in kazakh]

[12] <https://inbusiness.kz/kz/last/serik-shapkenov-senatorlardy-aleumettik-kodeksti-azirleu-zhumystarynyn-barysymen-habardar-etti> [in kazakh]

[13] [https://baq.kz/azirlenip-zhatqan-aleumettik-kodekstin-negizgi-tasilderi-tusindirildi\\_269763/](https://baq.kz/azirlenip-zhatqan-aleumettik-kodekstin-negizgi-tasilderi-tusindirildi_269763/) [in kazakh]

## **ЗНАЧЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ**

**Жакыпов А.**, магистрант  
**Шильманова А.М.**, кандидат экономических наук

*Кызылординский университет «Болашак», г.Кызылорда, Республика Казахстан*

**Аннотация.** В статье даны разъяснения понятий «социальное государство», «социальная защита», исходя из системы социальной защиты населения в Республике Казахстан. Рассмотрена политика социальной поддержки граждан Казахстана. Изложены принятые меры по обеспечению мер социальной поддержки населения в Казахстане. Речь идет о выполнении государством социальных обязательств. Перечислены основные задачи в сфере развития миграционных отношений. Перечислены социальные выплаты, выделенные из республиканского бюджета. Результаты реализации значимых социальных проектов изложены по итогам 2020 года. Изложены результаты внесенных изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан. Проведен обзор комплекса оперативных мер, направленных на занятость населения. Обоснована важность и названа цель разработки и принятия Социального кодекса. Отмечена важность и перспективы национального плана по совершенствованию системы социального обслуживания.

**Ключевые слова:** *Социальная защита, социальная поддержка, социальные выплаты, социальное обслуживание, социальные проекты.*

## **THE IMPORTANCE AND EFFECTIVENESS OF THE SOCIAL PROTECTION SYSTEM OF THE POPULATION**

**Zhakupov A.**, master's student  
**Shilmanova A. M.**, candidate of economic sciences

*Kyzylorda University "Bolashak", Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

**Annotation.** The article clarifies the concepts of "social state", "social protection", Based on the system of social protection of the population in the Republic of Kazakhstan. The policy of social support of Kazakhstan's citizens was considered. The measures taken to ensure social support measures for the population in Kazakhstan are outlined. We are talking about the fulfillment of social obligations by the state. The main tasks in the field of development of migration relations are listed. The social benefits allocated from the republican budget are listed. The results of the implementation of significant social projects are presented at the end of 2020. The results of the amendments and additions to some legislative acts of the Republic of Kazakhstan are presented. The review of the complex of operational measures aimed at employment of the population is carried out. The importance is substantiated and the purpose of the development and adoption of the Social Code is named. The importance and prospects of the national plan for improving the social service system were noted.

**Keywords:** *Social protection, social support, social payments, social services, social projects.*

## Қолжазбаларды рәсімдеу жөнінде авторларға арналған басшылық

«Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Хабаршысы» журналында мақала жариялау үшін дайын ғылыми жұмысты автор(лар) Vestnik.korkyt.kz сайтындағы Онлайн мақала жіберу жүйесі арқылы, арнайы нұсқаулықты пайдаланып жіберуге болады. Мақала Windows 10 оперативті жүйесіндегі Word форматында Times New Roman шрифтіңде жазылуы қажет (Осы талапта жазылмаған мақала автоматты түрде қабылданбайды). Жарияланым тілдері – қазақша, орысша, ағылшынша.

Журналда жариялау үшін жұмыс мәтінін ұсына отырып, автор өзі туралы барлық мәліметтердің дұрыстығына, мақалада плагиат пен әдебиеттерді заңсыз алып пайдаланудың басқа түрлері жоқтығына, пайдаланылған барлық мәтін, кестелер, сызбалар, суреттердің тиісті түрде рәсімделуіне кепілдік береді.

Қолжазбада:

- 1) «Ауыл шаруашылығы ғылымдары» сериясы (ҚР Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған басылымдар тізбесінде, 21 ақпан, 2022ж, №63 бұйрық);
- 2) «Жаратылыстану және техникалық ғылымдар» сериясы;
- 3) «Білім, гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар» сериясындағы өзекті мәселелер бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелері болуы керек. Мақаладағы дәйексөз тізімінде тек рецензияланған әдебиет көздері, DOI индексі бар әдебиеттер болуы тиіс.

Мақала құрылымы мен безендірілуі:

1. Мақала көлемі 6-12 бет аралығында болуы тиіс.
2. Мақаланы құру схемасы (беті – А4, кітаптық бағдар, туралау – ені бойынша. Сол жақ, үстіңгі және төменгі жақтарындағы ашық жиектері – 2,5 см, оң жағында – 2,0 см. Шрифт: тип – Times New Roman, өлшемі (кегель) - 12) (Windows 10 оперативті жүйесіндегі Word форматында);
  - МРНТИ индексі – бірінші жолы, жоғарыдан, сол жақта (<http://grnti.ru>); оң жақта – журналдың doi индексі (префикс және суффикс)
    - мақала атауы – ортасына қалың он екі қарішпен, ;
    - автор(лардың)дың аты-жөндерінің бірінші қарпі мен тегі – ортаға 11-қаріп;
    - ұйым, қала, елдің толық атауы (егер авторлар түрлі ұйымдарда жұмыс істесе авторлардың тегінің жанына бірдей таңба және тиісті ұйымды қою қажет ) – ортаға, курсив – 11-қаріп;
    - **Аңдатпа.** түп нұсқа тілінде (**150-300 сөз**; мақала құрылымын сақтай отырып), өлшемі (кегель) – 11-қаріп;
    - **Кілт сөздер** – қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде (3-5 сөз/сөз тіркестері), өлшемі - (кегель) 11-қаріп;
    - **Негізгі мәтін** (аралық интервал - 1, «азат жол» - 1,25 см, 12-қаріп) құрылымы төмендегідей болады:

**3.Кіріспе:** тақырыптың таңдалуын негіздеу, тақырыптың немесе мәселенің өзектілігі, объектіні, тақырыпты, мақсаттарды, міндеттерді, әдістерді, тәсілдерді, гипотезалар мен жұмыстың маңыздылығын анықтау;

**4.Зерттеу материалдары мен әдістері:** материалдар мен жұмыс барысы сипаттамасынан, сондай-ақ пайдаланылған әдістердің толық сипаттамасынан тұруы тиіс. Бұл бөлімде мәселенің қалай зерттелгені сипатталады: бұрын жарияланған белгіленген рәсімдерді қайталамай-ақ егжей-тегжейлі ақпарат; материалдар мен әдістерді пайдалану кезінде жаңалықты міндетті түрде енгізе отырып, жабдықты (бағдарламалық жасақтаманы) сәйкестендіру және материалдарды сипаттау қолданылады;

Кестелер, суреттер айтылғаннан кейін орналастырылуы керек. Әр иллюстрациямен жазу (өлшемі (кегель) – 11) болуы керек. Суреттер анық, таза, сканерленбеген болуы керек.

Мақала мәтінінде сілтемелер бар формулалар ғана нөмірленеді. Жалпыға мәлім аббревиатуралар мен қысқартуларды қоспағанда, барлық аббревиатуралар мен қысқартулар мәтінде бірінші рет қолданылған кезде ашып жазылуы тиіс. Мәтінде сілтемелер тік жақшада

көрсетіледі. Сілтемелер мәтінде қатаң түрде нөмірленуі керек. Мәтіндегі әдебиетке бірінші сілтемеде [1], екіншісі - [2] және т. б. нөмірі болуы тиіс. Мақаланың негізгі мәтіндегі кітапқа сілтеме пайдаланылған беттерді (мысалы, [1, 45 бет]) көрсетумен қоса берілуі тиіс. Жарияланбаған жұмыстарға сілтеме жасауға жол берілмейді. Лицензияланбайтын басылымдарға сілтеме жасауға жол берілмейді.

**5.Нәтижелер/талқылау:** зерттеу нәтижелерін талдау және талқылау келтіріледі.

**6.Қорытынды/қорытындылар:** осы кезеңдегі жұмысты қорытындылау; автор айтқан ұсынылған тұжырымның ақиқатын растау. Қорытындылар белгілі бір ғылыми саладағы зерттеу нәтижелерін жалпылау үшін, ұсыныстарды немесе одан әрі жұмыс істеу мүмкіндіктерін сипаттай отырып қолданылуы керек. Жұмысты қаржылық қолдау туралы ақпарат бірінші бетте сілтеме түрінде көрсетіледі

7. Әдебиеттер тізімі (өлшемі (кегель) – 11, пайдаланылған әдебиеттер саны – 15-тен кем болмауы қажет). Әдебиеттер тізімінде кириллицада ұсынылған жұмыстар болған жағдайда әдебиеттер тізімін екі нұсқада ұсыну қажет: біріншісі – түпнұсқада, екіншісі – романизацияланған алфавитпен (транслитерация).

Романизацияланған әдебиеттер тізімі келесі түрде көрінуі керек: автор (лар) (транслитерация) → (жақшадағы жыл)→транслитерацияланған нұсқадағы мақала атауы [мақала атауын ағылшын тіліне квадрат жақшамен аудару], орыс тіліндегі дереккөздің атауы (транслитерация немесе ағылшын атауы-бар болса), ағылшын тіліндегі белгілері бар.Мысалы: Chicago Style бойынша:

Gokhberg L., Kuznetsova T. (2011) Strategiya-2020: Novye kontury rossiiskoi innovatsionnoi politiki [Strategy 2020: New Outlines of Innovation Policy]. Foresight-Russia, vol. 5, no 4, pp. 8–30.

ГОСТ бойынша Кохберг Л., КузнецоваТ. Стратегия-2020: Новые контуры российской инновационной политики // Foresight-Russia. – Т. 5, № 4. – С. 8-30.

Қазақ және орыс тілдеріндегі әдебиеттер тізімін рәсімдеу стилі ГОСТ 7.1-2003 сәйкес: «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Романизацияланған әдебиеттер тізімін, сондай-ақ әлеуметтік-гуманитарлық бағыттарға арналған ағылшын (басқа шет) тіліндегі дереккөздерді безендіру стилі–American Psychological Association (<http://www.apastyle.org/>), жаратылыстану және техникалық бағыттар үшін-Chicago Style ([www.chicagomanualofstyle.org](http://www.chicagomanualofstyle.org)).

8. Авторлар туралы мәліметтер: (автордың(лардың) аты-жөні, ұйымның толық атауы, қаласы, елі, байланыс деректері: телефоны, эл.пошта, орсид номері) **3 тілде.**

9. Резенценттердің оң пікірінен соң мақала журналға қабылданып, авторға төлем жасау жөнінде хабарлама жіберіледі. Автор төлемақының түбіртегін редакцияның электронды почтасына жіберуге міндетті (khabarshy@korkyt.kz).

**Мақала құны:**

«Ауыл шарушалығы ғылымдары» сериясы – мақаланың бір беті -1500 теңге.

Жаратылыстану және техникалық, Білім,гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар сериялары үшін бір мақала құны – 5000 теңге.

**Төлем үшін:**

Университет мекен жайы: 120014, Қазақстан Республикасы, Қызылорда қ,Айтеке би 29а.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті "КеАҚ " ҚР БҒМ

Реквизиттері: "Қазақстан Халық банкі" АҚ.

СТН 331000037638

БСН 960540000620

ЖСК KZ 276017201000000125

БСК HSBKZKX

КБе-16

ТТК-859

## МАЗМҰНЫ

<b>АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ СЕРИЯСЫ</b>	
<b>Ауыл шаруашылығы ғылымдары</b>	
<b>Көптілеуов Б.Ж., Абуова Н.Ә., Оңдасынов Б.</b> Күріш ауыспалы егістігінде жоңышқа дайындаудың ерекшеліктері	16
<b>Тоқтамысов Ә.М., Баимбетова Г.З., Нәлібаева Т.А.</b> Жаздық бидай өнімінің қалыптасуына «Тумат» сұйық биологиялық тыңайтқышы мен минералды тыңайтқыштар мөлшерінің әсері	22
<b>Шомантаев А.А., Буланбаева П.У., Жұмашев Н.Қ., Әбдісадыққызы А.</b> Қызылорда суармалы жерлерін тиімді пайдаланудың ғылыми негіздемесі	29
<b>Идрисова А.Б., Мырзабаева Г.А., Тебегенова А.Т., Купербаева А.Ж., Самбеткулова Н.Н.</b> Мангольд сорттары жапырақтарының биохимиялық құрамын зерттеудің инновациялық әдістері	35
<b>Таженова С.К., Шомантаев А.А.</b> Қызылорда облысы жағдайында қант құмайы мал азығы дақылын төмен қысымды тамшылатып суғару жүйесімен суару технологиясы	45
<b>Тоқтарбай Н.А.</b> Қауын шыбынына қарсы экологиялық қауіпсіз жүйе арқылы күресудің тиімді іс-шараларын ұйымдастыру	53
<b>Райсова Н. У., Сұлтанова Н. Ж., Дутбаев Е.Б., Сыбанбаева М. А.</b> Алматы облысындағы зығыр тұқымының алтернариоз қоздырғышының ( <i>alternaria spp.</i> ) биологиялық ерекшеліктері	60
<b>ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ</b>	
<b>Физика-математика ғылымдары</b>	
<b>Ділман Т.Б., Джалбирова Ж.Т., Смаханова А. Қ., Қанибайқызы К.</b> Интегралдық геометрия есебі шешімінің жалғыздығының теоремасы	67
<b>Шамилов Т., Қаржаубаева А.Р.</b> Бұрыштық нүктелері бар экстремальдар туралы есеп	74
<b>Химия ғылымдары</b>	
<b>Базарбаев Б.М., Жаппарберген Р.У., Канжар С.А., Аппазов Н.О.</b> Күріш қалдығынан биокөмір алу	80
<b>Лигина О., Джиембаев Б.Ж., Диярова Б.М.</b> Күріш сабаны мен қауызын мұнай шламымен бірге өңдеуде байланыстырушы лигносульфонатты қосу арқылы белсендірілген көмір алу	91
<b>Биология ғылымдары</b>	
<b>Назарова Г.А., Садыканова Г.Е., Берденкулова А.Ж.</b> Биологиялық кешенді далалық оқу тәжірибесі барысында қолданылатын зерттеу тапсырмаларының мазмұны	100
<b>Тажмаханова Н.Б., Абдрасулова Ж.Т.</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды биологиялық білім беруде тиімді қолдану ерекшеліктері	108
<b>Техникалық ғылымдар</b>	
<b>Аханов С.М., Абуова Н.А., Байжанова Б.Қ., Нұржан Д.Ж.</b> Шөп тайлағыш пресс-жинағыштарға шөп бумаларын қапталдан түсіруге арналған астаушаның конструктивтік параметрлерін негіздеу	115
<b>Данлыбаева А.К., Мәжитова А.М.</b> Өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жаратуды стандарттау мәселесі	122
<b>Құрылыс ғылымдары</b>	
<b>Шәмил Б., Сактаганова Н.А.</b> Тұрғын үй ортасын қалыптастыруға әсер ететін қала құрылысы факторлары	130
<b>Мизюряев А.С., Жақыпова Г.М.</b> Жол плиталарын өндіруде майдатүйіршікті бетондарды қолдануды зерттеу	136

<b>Ақпараттама, есептеу техникасы және басқару</b>	
<b>Түлегенова Е.Н., Адранова А.Б., Әбілдахан Қ.</b> Желі ресурстарының VPN жасауына шектеу әсері	147
<b>Рысбекова А.Р., Найзабаева Л.К.</b> Ұялы құрылғыларда жұмыс жасау үшін сөйлеуді тану алгоритмі	153
<b>БІЛІМ, ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ</b>	
<b>Филология ғылымдары</b>	
<b>Сағындықұлы Б., Боранбай Б., Темиржанова Б.</b> Синтаксистік термин: бағыныңқы-басыңқы сипат	157
<b>Жылқыбекұлы Б., Жұмалып Ф.</b> “Абай жолы” романының қытай тіліндегі аудармасында қолданылған көркемдеу амалдары	163
<b>Сағындық Н. Б., Қазбай П.А., Баратов Ш.М.</b> «Орхон-Енисей» жазба ескерткіштерінің дәстүр жалғастығы мен көркемдік кестесі	169
<b>Ахметбек Г., Жусупов Р.</b> Қытай мифологиясы дамуының қысқаша тарихы	176
<b>Педагогика ғылымдары</b>	
<b>Аймұратова Т.</b> Қашықтықтан оқыту кезеңінде білім алушылардың пәнге қызығушылығын, белсенділігін арттыру	185
<b>Карменова Н. Н., Арғынғазина Ш. Б., Көктеубай Ж. Ж.</b> География сабағында инновациялық технологиялардың кейбір түрлерін қолдану	195
<b>Аубакирова К.К., Әсейін А.А.</b> Подкасттардың көмегімен ағылшын тілін оқытуда тыңдау дағдыларын жетілдіру	202
<b>Нурланбекова Е.К., Сураншиева М.К.</b> Мектепке дейінгі ұйымдарда экономикалық мәдениет туралы алғашқы түсініктерді қалыптастыру ерекшеліктері	209
<b>Маркова Н.Г., Сафина А.М., Жапбаров Н.А.</b> Болашақ мұғалімді кәсіби қалыптастыруда ойлау іс-әрекетін дамыту (Берілік ойлау)	216
<b>Каримова Б.С., Кузембаева Р.А.</b> Оқушылардың әдеби шығармашылығының жаңа формалары сандық дәуірде	223
<b>Мухаметшин А.Г., Шарафиева Л.М., Гумерова М.М.</b> Самомотивация бастауыш сынып оқушыларының қашықтықтан оқыту нысаны кезінде	231
<b>Имаш Г.М., Мажинов Б.М.</b> Есту қабілеті зақымдалған балалардың интеграциялық білім беру жүйесінде коммуникативті құзыреттілігін дамыту	239
<b>Экономикалық ғылымдар</b>	
<b>Казбекова Л.А., Шайнуров А.С., Утегенова К.А., Жақсылық Н.А.</b> Қазақстандағы банк қызметінің дамуына әсер ететін факторлар	249
<b>Бегалы А. Б., Баяндинова С. М.</b> Қызылорда обылысы аймақтық дестинациясының туристік рекреациялық әлеуетіне баға беру	257
<b>Қушенова М.Ш., Бекешева Д.А.</b> Қоршаған ортаға жүйелі теріс әсер ету кезінде экологиялық сақтандыру қажеттілігі	263
<b>Жақыпов Ә., Шильманова А.М.</b> Халықты әлеуметтік қорғау жүйесінің маңызы мен нәтижелілігі	271

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕРИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК</b>	
<b>Сельскохозяйственные науки</b>	
<b>Коптлеуов Б.Ж.,Абуова Н.А., Ондасынов Б.</b> Особенности заготовки люцерны в рисовом севообороте	16
<b>Токтамысов Э.М., Баймбетова Г.З., Нәлібаева Т.А.</b> Влияние жидкого биологического удобрения "Тумат" и количества минеральных удобрений на формирование урожайности яровой пшеницы	22
<b>Шомантаев А.А., Буланбаева П.У., Жумашев Н.К.,Әбдісадыққызы А.</b> Научное обоснование эффективного использования орошаемых земель Кызылорды	29
<b>Идрисова А.Б., Мырзабаева Г.А., Тебегенова А.Т.,Купербаева А.Ж.,Самбеткулова Н. Н.</b> Инновационные методы исследования биохимического состава листьев сортов мангольда	35
<b>Таженова С.К.,Шомантаев А.А.</b> Технология орошения кормовой культуры сорго низко-напорной капельной системой в условиях Кызылординской области	45
<b>Токтарбай Н.А.</b> Организация эффективных мероприятий по борьбе с дынной мухой через экологически безопасную систему	53
<b>Райсова Н.У., Султанова Н. Ж., Дутбаев Е.Б., Сыбанбаева М.А.</b> Биологические особенности возбудителей альтернариоза семян ( <i>alternaria spp.</i> ) льна в условиях Алматинской области	60
<b>СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК</b>	
<b>Физико-математические науки</b>	
<b>Дильман Т.Б., Джалбирова Ж. Т.,Смаханова А. К., Канибайкызы К.</b> Теорема единственности решения одной задачи интегральной геометрии	67
<b>Шамилов Т., Каржаубаева А.Р.</b> Задача об экстремальных с угловыми точками	74
<b>Химические науки</b>	
<b>Базарбаев Б.М., Жаппарбергенов Р.У., Канжар С.А., Аппазов Н.О.</b> Получение биоугля из отходов риса	80
<b>Лигина О, Джиембаев Б.Ж., Диярова Б.М.</b> Получение активированного угля с использованием лигносульфоната в качестве связующего при совместной переработке рисовой соломы и шелухи с нефтешламом	91
<b>Биологические науки</b>	
<b>Назарова Г.А., Садыканова Г.Е.,Берденкулова А.Ж.</b> Содержание исследовательских заданий, используемых в ходе комплексной учебно-полевой практики по биологии	100
<b>Тажмаханова Н.Б., Абдрасулова Ж.Т.</b> Особенности эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в биологическом образовании	108
<b>Технические науки</b>	
<b>Аханов С.М., Абуова Н.А., Байжанова Б.К., Нуржан Д.Ж.</b> Обоснование оптимальных конструктивных параметров лотка к пресс-подборщикам для боковой выгрузкитюков	115
<b>Данлыбаева А.К.,Мажитова А. М.</b> Проблема стандартизации утилизации промышленных отходов	122
<b>Строительные науки</b>	
<b>Шамиль Б.,Сактаганова Н.А.</b> Градостроительные факторы, влияющие на формирование жилой среды	130
<b>Мизюряев С.А.,Жакыпова Г.М.</b> Исследование применения щебеночных бетонов при производстве дорожных плит	136

<b>Информация, компьютерные технологии и управление</b>	
<b>Тулегенова Е.Н., Адранова А.Б., Абилдахан К.</b> Ограничивающее влияние сетевых ресурсов на внедрение VPN	147
<b>Рысбекова А.Р., Найзабаева Л.К.</b> Алгоритм распознавания речи для работы на мобильных устройствах	153
<b>СЕРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ГУМАНИТАРНО-СОЦИАЛЬНЫХ НАУК</b>	
<b>Филологические науки</b>	
<b>Сагындыкулы Б., Боранбай Б., Темиржанова Б.</b> Синтаксический термин: подчиненность и главный компонент	157
<b>Жылқыбекұлы Б., Жұмалып Ф.</b> Художественные приемы, использованные в китайском переводе романа «Путь Абая»	163
<b>Сагындык Н. Б., Казбай П.А., Баратов Ш.М.</b> Продолжение и художественная графика традиции письменных памятников «Орхон-Енисей»	169
<b>Ахметбек Г., Жусупов Р.</b> Краткая история развития китайской мифологии	176
<b>Педагогические науки</b>	
<b>Аймуратова Т.</b> Повышение интереса и активности студентов к предмету при дистанционном обучении	185
<b>Карменова Н.Н., Аргингазина Ш.Б., Коктеубай Ж.Ж.</b> Применение некоторых видов инновационных технологий на уроках географии	195
<b>Аубакирова К.К., Асейин А.А.</b> Улучшение навыков аудирования в преподавании английского языка с помощью подкастов	202
<b>Нурланбекова Е.К., Сураншиева М.К.</b> Особенности формирования первоначальных представлений об экономической культуре в дошкольных организациях	209
<b>Маркова Н. Г., Сафина А. М., Жапбаров Н.А.</b> Мыслительная деятельность (Латеральное мышление) в профессиональном становлении будущего учителя	216
<b>Каримова Б.С., Кузембаева Р.А.</b> Новые формы литературного творчества школьников в цифровую эпоху	223
<b>Мухаметшин А.Г., Шарафиева Л.М., Гумерова М. М.,</b> Самомотивация младших школьников при дистанционной форме обучения	231
<b>Имаш Г.М., Мажинов Б.М.</b> Развитие коммуникативных компетенций в интегрированной системе образования детей с нарушениями слуха	239
<b>Экономические науки</b>	
<b>Казбекова Л.А., Шайнуров А.С., Утегенова К.А., Жақсылық Н.А.</b> Факторы, влияющие на развитие банковской деятельности в Казахстане	249
<b>Бегалы А. Б., Баяндинова С. М.</b> Оценка туристско-рекреационного потенциала региональной дестинации Кызылординской области	257
<b>Кушенова М.Ш., Бекешева Д.А.</b> Необходимость экологического страхования при систематическом негативном воздействии на окружающую среду	263
<b>Жакыпов А., Шильманова А.М.</b> Значение и результативность системы социальной защиты населения	271

## CONTENT

<b><i>SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES</i></b>	
<b>Agricultural science</b>	
<b>Koptleuov B.Zh., Abuova NA, Ondasynov B.</b> Features of alfalfa preparation on rice crop rotation	16
<b>Toktamysov A.M., Baimbetova G.Z., Nalibayeva T.A.</b> The effect of liquid biological fertilizer "Tumat" and the amount of mineral fertilizers on the formation of spring wheat yield	22
<b>Shomantaev A.A., Bulanbayeva P.U., Zhumashev N.K., Abdisadykkyzy A.</b> Scientific rationale for the Kyzylorda irrigated land efficiency	29
<b>Idrisova A.B., Myrzabaeva G.A., Tebegenova A.T., Kuperbayeva A.Zh., Sambetkulova N. N.</b> Innovative methods of research biochemical composition of leaves of chard varieties	35
<b>Tazhenova S.K., Shomantaev A.A.</b> Technology of irrigation of sorghum fodder crop by low-pressure drip system in the conditions of Kyzylorda region	45
<b>Toktarbay N.A.</b> Organization of effective measures to combat melon flies through an environmentally safe system	53
<b>Raissova N.U., Sultanova N.Zh., Dutbaev E.B., Sybanbaeva M.A.</b> Biological features of flax seed alternariosis pathogens ( <i>alternaria</i> spp.) in Almaty region	60
<b><i>SERIES OF NATURAL AND TECHNICAL SCIENCES</i></b>	
<b>Physical and mathematical sciences</b>	
<b>Dilman T.B., Dzhahbirova J. T., Smakhanova A.K., Kanibaikizi K.</b> Uniqueness theorem for solving a single integral geometry problem	67
<b>Shamilov T., Karzhaubaeva A.R.</b> Extremal problem with corner points	74
<b>Chemical sciences</b>	
<b>Bazarbayev B.M., Zhapparbergenov R.U., Kanzhar S.A., Appazov N.O.</b> Obtaining biochar from rice waste	80
<b>Ligina O., Dzhienbaev B. Zh., Diyarova B.M.</b> Rice straw and husk oil sludge for processing through the use of lignosulfonate as a binder with activated charcoal	91
<b>Biological Sciences</b>	
<b>Nazarova G.A., Sadykanova G.E., Berdenkulova A.Zh.,</b> The content of research tasks used in the course of comprehensive field practice in biology	100
<b>Tazhmakhanova N.B., Abdrasulova Zh. T.</b> Features of effective use of information and communication technologies in biological education	108
<b>Technical science</b>	
<b>Akhanov S.M., Abuova N.A., Baizhanova B.K., Nurzhan D.Zh.</b> Justification of optimal design parameter stray to balers for side unloading of bales	115
<b>Danlybaeva A.K., Mazhitova A.M.</b> The problem of standardization of industrial waste disposal	122
<b>Construction</b>	
<b>Shamil B., Saktaganova N.A.</b> Urban planning factors influencing the formation of the residential environment	130
<b>Mizuryaev S.A., Zhakypova G.M.</b> Implementation experience of fine-grained concrete in the production of road slabs	136
<b>Informatics, computer engineering and management</b>	
<b>Tulegenova E.N., Adranova A.B., Abildakhan K.</b> Limiting effect of network resources on VPN implementation	147
<b>Rysbekova A.R., Naizabayeva L.K.</b>	

Speech recognition algorithm for working on mobile devices	153
<b>EDUCATION, HUMANITIES AND SOSIAL SCIENCES SERIES</b>	
<b>Philological science</b>	
<b>Sagyndykuly B., Boranbay B., Temirzhanova B.</b> Syntactic term: subordination and main component	157
<b>Zhylkybekuly B., Jumalifu Patiha.</b> Artistic techniques used in the Chinese translation of the novel "The way of Abai"	163
<b>Sagyndyk N. B., Kazbay P. A., Baratov Sh. M.</b> Traditional continuation and artistic scheme of "Orkhon-Yenisei" written monuments	169
<b>Akhmetbek G., Жыцынов P.</b> A brief history of the development of Chinese mythology	176
<b>Pedagogical sciences</b>	
<b>Aimuratova T.</b> Increase of students' activity and interest to the discipline in distance learning	185
<b>Karmenova N. N., Argingazina Sh. B., Kokteubay Zh. Zh.</b> Application of some types of innovative technologies in geography classes	195
<b>Aubakirova K. K., Asseiin A. A.,</b> Improving listening skills in teaching English through podcasts	202
<b>Nurlanbekova Y. K., Suranshieva M. K.</b> Features of the formation of initial ideas about economic culture in preschool organizations	209
<b>Markova N. G., Safina A. M., Zhapbarov N. A.</b> Cognitive activity (Lateral thinking) in the professional development of a future teacher	216
<b>Karimova B. S., Kuzembayeva R. A.</b> New forms of literary creativity of schoolchildren in the digital age	223
<b>Mukhametshin A. G., Sharafieva L. M., Gumerova M. M.</b> Self-motivation of primary school students with distance learning	231
<b>Imash G. M., Mazhinov B. M.</b> Development of communicative competences in the integrated education system of children with hearing impairment	239
<b>Economic Sciences</b>	
<b>Kazbekova L., Shainurov A., Utegenova K., Zhaksylyk N.</b> Factors influencing the development of banking in Kazakhstan	249
<b>Begaly A. B., Bayandinova S. M.</b> Assessment of the tourist and recreational potential of the regional destination of Kyzylorda region	257
<b>Kushenova M. S., Becesheva D. A.</b> Necessity of ecological insurance with systematic negative impact on the environment	263
<b>Zhakupov A., Shilmanova A. M.</b> The importance and effectiveness of the social protection system of the population	271

Қорқыт Ата атындағы  
Қызылорда  
университетінің  
ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК  
Кызылординского  
университета имени  
Коркыт Ата

BULLETIN  
of the Korkyt Ata  
Kyzylorda  
University

1999 жылғы наурыздан бастап шығады  
Издается с марта 1999 года  
Published since March 1999

Жылына төрт рет шығады  
Издается четыре раза в год  
Published four a year

Редакция мекенжайы:  
120014, Қызылорда қаласы,  
Әйтеке би көшесі, 29 «А»,  
Қорқыт Ата атындағы  
Қызылорда университеті

Адрес редакции:  
120014, город Кызылорда,  
ул. Айтеке би, 29 «А»,  
Кызылординский  
университет им. Коркыт Ата

Address of edition:  
120014, Kyzylorda city,  
29 «A» Aiteke bie str.,  
Korkyt Ata Kyzylorda  
University

Телефон: (7242) 26-17-95  
Факс: 26-27-14  
E-mail: khabarshy@korkyt.kz

Телефон: (7242) 26-17-95  
Факс: 26-27-14  
E-mail: khabarshy@korkyt.kz

Tel: (7242) 26-17-95  
Fax: 26-27-14  
E-mail: khabarshy@korkyt.kz

Құрылтайшысы: Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті  
Учредитель: Кызылординский университет им. Коркыт Ата  
Founder: Kyzylorda University named after Korkyt Ata

Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық келісім министрлігі  
берген 3032-Ж бұқаралық ақпарат құралын есепке алу куәлігі  
(№ KZ 75VPY00039225 25-тамыз, 2021 ж), 14-маусым, 2002ж.

Техникалық редакторы: Абуова Н.А.  
Компьютерде беттеген: Кулманова С.А.

Теруге 28.02.2022 ж. жіберілді. Басуға 4.03.2022 ж. қол қойылды.  
Форматы 60 × 841/8. Көлемі 15,75 шартты баспа табақ. Индекс 76077.  
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 0141. Бағасы келісім бойынша.

Сдано в набор 28.02.2022 г. Подписано в печать 4.03.2022 г.  
Формат 60 × 841/8. Объем 15,75 усл. печ. л. Индекс 76077.  
Тираж 300 экз. Заказ 0141. Цена договорная.

*Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзқарасын білдірмейді.  
Мақала мазмұнына автор жауап береді. Қолжазбалар өңделеді және авторға  
қайтарылмайды. «ХАБАРШЫДА» жарияланған материалдарды сілтемесіз көшіріп  
басуға болмайды.*

«Ақмешіт» баспасы  
010012, Қызылорда қаласы, Әйтеке би көшесі, 31.