

**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**

№2 (57) 2021

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

№2 (57) 2021

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

Бас редактор	–	КӘРІМОВА Б.С., филология ғылымдарының кандидаты.
Бас редактордың орынбасары	–	ПРМАНТАЕВА Б.А., физика-математика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор.
Жауапты хатшы	–	АБУОВА Н.А., педагогика ғылымдарының кандидаты.
Главный редактор	–	КАРИМОВА Б.С., кандидат филологических наук.
Заместитель главного редактора	–	ПРМАНТАЕВА Б.А., кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор.
Ответственный секретарь	–	АБУОВА Н.А., кандидат педагогических наук.
Editor-in-chief	–	KARIMOVA B.S., Candidate of philological sciences.
Chief deputy editor	–	PRMANTAYEVA B.A., Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor.
Executive Secretary	–	ABUOVA N.A., Candidate of pedagogical sciences.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ СЕРИЯСЫ

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 Жаңа университеті, Португалия;
- Б.Ж.Джиембаев** 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.Удербәев	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.

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

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

Редакционная коллегия

Сельскохозяйственные науки

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

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

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

Editorial Board

Agricultural sciences

K.N.Toderich

PhD, Tottori University, Japan;

Sh.S. Rsaliyev

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.A.Duisembekov

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, "Agropark Ontustik " LLP, Republic of Kazakhstan;

A.S.Rsaliyev

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.

2.2. 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.

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

КҮРІШ АУЫСПАЛЫ ЕГІСІНДЕГІ АФРИКАЛЫҚ ТАРЫ
ГЕНОТИПТЕРІНІҢ КӨК БАЛАУСА ӨНІМДІЛІГІ

Таутенов И.А., ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы
Ibadulla_t@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6837-1970>

Нурғалиев Н.Ш., философия докторы (PhD)
nurgaliyev-nurali@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6132-1818>

Байжанова Б.К., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты
bibi64@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1675-0602>

Жумагаева Ж.Б., философия докторы (PhD)
jazira_18_05@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3930-5739>

Демесінова А.А., философия докторы (PhD)
demesin_87@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5399-0421>

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

Андатпа: Бұл мақалада Қызылорда облысының қуаңшылық табиғи жағдайында күріш ауыспалы егісінде африкалық тарыны өсіру ерекшеліктері жайлы және оның топырақ тұздылығы мен жергілікті ауа райы жағдайларына төзімділігі туралы мәліметтер келтірілген. Зерттелген 9 сортүлгілердің тұқым шығымдылығы және өміршеңдігі бойынша әртүрлі деңгейде екендігі байқалды. Тұқымның далалық өнгіштігі сортүлгілер бойынша 57,5-66,3% аралығында болды. Өсімдіктердің өміршеңдігі барлық сортүлгілер бойынша жоғары болды, олардың көрсеткіші 90,6-95,8% аралығында ауытқыды. Өсімдіктердің көп сақталуы WRa1 POP, IP 13150, IP 19586 сортүлгілерінде байқалды. Осы екі параметр бойынша көрсеткіштер дақылдың жоғарыда көрсетілген сортүлгілерінің топырақ тұздылығына, ауа-райының қуаңшылық жағдайына төзімді екендігін байқатады.

Сортүлгілердің өнімділігі мөлдектегі өсімдік тығыздығына, оның түптенуіне және өсімдік биіктігіне байланысты болды. Жоғары өнімділік (37,5-48,0 т/га) HHVBC Tall, GB 8735, IP 13150, Sudan POP I, IP 19586 сортүлгілері бойынша алынды. Ерекшеленген сортүлгілердің жоғары өнімділігі түрлі факторларға байланысты болды. Ең жоғары өнімділік көрсеткен HHVBC Tall сортүлгісінің далалық тұқым шығымдылығы - 64,1%, өміршеңдігі 93,9%, жанама сабақтары 11 дана, 1 гектардағы өсімдік саны 165900 дана, өсімдік биіктігі 287,6 см болып, бірінші орым 62 күнде жүргізілді. Сондай-ақ, 73 күнде орымға дайын болған GB 8735 сортүлгісі, жанама сабақтарының саны 10 дана болуына байланысты 43,5 т/га өнімділік көрсетті.

IP 13150 сортүлгісі далалық тұқым шығымдылығы мен өсімдік өміршеңдігі көрсеткіштерінің жоғары болуына байланысты 38,5 т/га өнімділік көрсетсе, IP 19586 сортүлгісі осы көрсеткіштер және өсімдік биіктігінің (295,2 см) жоғары болуына сәйкес, мол көказық өнімін жинауға мүмкіндік берді. Sudan POP I сортүлгісінің жоғары өнімділігі далалық тұқым шығымдылығы мен өміршеңдігіне және өсімдік биіктігіне (320,1 см) байланысты болғаны байқалды.

Бұл деңгейдегі өнімділік аталған сортүлгілерді Арал өңірінде өсіріп, күріш ауыспалы егістерінің тұзды топырақтарын тиімді пайдалануға болатынын көрсетіп отыр.

Кілт сөздер: африкалық тары, генотип, сортүлгі, көк балауса, өнімділік.

Кіріспе. Қазіргі таңда елімізде мал азығының берік қорын жасау бағытында қарқынды жұмыстар атқарылып келеді. Соңғы жылдары жүргізілген талдаулар нәтижесі мал шаруашылығы саласының ең осал тұсы мал азығы қорының тапшылығы мен сапасының төмендігі екендігін көрсетті. Алынған мәліметтер бойынша бір бас ірі қара малға шаққанда 14 центнер азықтық бірлік көлемінде жемшөп өндіріледі, бұл зоотехникалық нормадан 2-3 есе аз. Қалыпты жағдайда мал азықтық дақылдар өнімін өндіруге егістік алқаптың 30 пайыздан астамы қолданылуы керек болса, нақты жағдайда бұл көрсеткіш 11 пайыздан аспайды. Негізгі кедергілердің бірі – өсірілетін малазықтық дақылдар түрлерінің шектеулілігі мен өнімділіктерінің төмендігі. Өз кезегінде, ақуызға бай, қуаттылығы мол, шырынды және құрама азықтар үлесінің аз болуы мал басын зоотехникалық нормаларға сай азықтандыруға қолбайлау болып отыр.

Сыр өңірінде түйе, жылқы, қой малдары жайылатын мал жайылымдары көлемі жеткілікті болғанымен, ет-сүт өндірісінде аса маңызды мүйізді ірі қара малына қажетті күріш ауыспалы егісі танаптарында өсірілетін екпе мал азығындық дақылдар сортименті толықтыруды қажет етеді. Бұл бағытта күріш ауыспалы егістерінің мелиоративтік танаптарына енгізіліп жатқан әртараптандыру дақылдарын пайдалану мақсатына қарай түрлерін көбейту жұмыстары жүргізіліп, олардың ауыспалы егістегі орны, топырақ жағдайын жақсартудағы мелиоративтік ролі, мал азықтық маңызы және экономикалық тиімділігі жан-жақты зерттелуде [1,7,15].

Сондай дақылдардың бірі күріш жүйелерінің тұзды топырақтарын игеруде өзіндік орны бар, тұзға және қуаңшылыққа төзімді африкалық тары дақылы. Экологиялық дағдарысқа ұшыраған, топырақтары тұзданған Сыр өңірінде африкалық тары дақылы 2006 жылдан бастап өсіріліп келеді.

Африкалық тарының шығу тарихына көз жүгіртетін болсақ, бұл дақыл (маржан тарысы, негр немесе ашықдәнді негізінен ірі дәнділер, американдық тарғылтіккенек) бір жылдық дәнді дақылдар түріне жатады. Сонымен қатар, тары антропологиялық зерттеулерде жабайы дақыл ретінде көп жерлерде кездескен [3]. Дәнінің сырт пішіні ірі, құмай дәндеріне ұқсас. Дақыл Азия мен Африка елдерінде, оның ішінде Үндістанда кеңінен таралған. Д.В.Тер-Аванесянның мәліметі бойынша өткен ғасырдың 60-ншы жылдарында 30 млн гектар жерге егілсе, қазіргі кезде Үндістанның өзінде бұл дақылдың көлемі 36,708 млн гектарға жетіп отыр [2,10,12]. Африкалық тары өнімі Африка құрлығы тұрғындарының ең ежелгі азығы болған. Оны XIV ғасырда Испанияға, Батыс Еуропаға әкеліп өсіре бастаған, одан соң Үндістан еліне, Австралияға, АҚШ-қа әкелініп, ерекше дақыл ретінде қабылданған. Африкалық тарыны кеңінен өсіре бастау оның түрлерінің де өзгеріп, өзіндік аймақтық сипатына қарай бірнешеге бөлінуіне әсер етті: құрғақ аймақта қысқа вегетациялық мерзімді, ал бірқалыпты ылғалды аймақтарда ұзақ мерзімді жағдайларда егу жұмыстары өз жалғасын тауып келеді.

Африкалық тары малазықтық құнарлылығы мен сіңімділігі жағынан басқа дақылдарға қарағанда жоғары және бір өніп-өсу дәуірінде бірнеше рет орып, көк балауса өнімін алуға болады. Ауа райы жағдайы қолайлы Үндістанда бір жылда 6 рет орып, көк балауса өнімін жинайтыны мәлім болып отыр. Қазірге кезде елімізде жоғары ақуызды жем-шөп дақылдары бойынша инновациялық технологияларды әзірлеу бағытында қарқынды зерттеулер жүргізілуде, оларды өсірудің технологиялық элементтерін нақтылау және жаңа экологиялық жағдайларға бейімділігі де ескеріледі. Осы зерттеулер ішінде африкалық тарыны өсірудің агротехникалық жаңа тәсілдерімен қатар, оның минералды қоректенуі және суару режимдері де қарастырылды [4,9,11,13].

Африкалық тары тек дән алуға ғана емес, сонымен қатар мал шаруашылығында үлкен маңызы бар көк азық үшін, шөп және сүрлем дайындау үшін де егіледі. Африкалық тары өзінің биологиялық ерекшеліктеріне қарай жылу сүйгіш дақылға жатады. Сондықтан

мол және сапалы өнім алу үшін алдымен тұқым себу мерзімі мен топырақ, ауа райы жағдайларын ескеріп отырған жөн.

Африкалық тары құрғақшылық ауа райы жағдайына және топырақ тұздылығына төзімді дақыл болғандықтан суармалы егіншіліктегі күріш ауыспалы егістерінің тұзданған топырақтарында жүргізілген алғашқы зерттеулер оң нәтижесін беріп, дақылдың Сыр өңірінің күрт континентальді ауа-райы жағдайына бейімділігі байқалды. Дақылды осы аймаққа аудандастыру, өнімді сортүлгілерін іріктеу және келешекте тұқым шаруашылығын ұйымдастыру мақсатында Үндістандағы жартылай құрғақ тропиктердің Халықаралық өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты (ИКРИСАТ) шығарған африкалық тарының генотиптері агроэкологиялық сортсынаудан өткізілді [5,8,14,16].

Материалдар мен әдістер. Зерттеулердің бағдарламасына сәйкес танаптық тәжірибелер Ы.Жақаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының эксперименталдық учаскесінде 2018-2020 жылдары жүргізілді. Тәжірибе танабының топырағы – шалғынды-батпақты, ежелден суарылып, жыртылып келе жатқан күріш жүйесінің типті топырақтары. Топырақтың беткі қабатында қарашірік мөлшері 0,7-0,9% арасында ауытқыды және бұл көрсеткіш топырақ құнарлылығынан төмендігін көрсетеді. Жылжымалы фосфор мөлшері төменгі мен орташа деңгейінде (12-15 мг/кг), алмаспалы калий мөлшері төменгі деңгейде. Тұздану деңгейі орташадан жоғарыға дейін. Тығыз қалдық бойынша суда еритін тұздар жиынтығы 1,35-1,58% аралығында. Тұздану типі хлоридті-сульфатты (1-кесте).

1 кесте – Тәжірибе танабы топырағының сипаттамасы

Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Талдау мәні
Қарашірік	%	0,7-0,9
Топырақ ерітіндісінің реакциясы	РН	7,8-8,0
Нитраттар	мг/кг	13-15,3
Жылжымалы фосфор (Мачигин әдісі бойынша)	мг/кг	12-15
Ауыспалы калий (Мачигин әдісі бойынша)	мг/кг	120-140

Зерттеу нысаны болып африкалық тарының 9 сортүлгісі алынды. Нұсқалар кездейсоқтық әдіспен орналастырылды. Мөлдектің есептік ауданы 12 шаршы метр, қайталануы – 3, мөлдектің жалпы саны – 27. Тұқым себуден бұрын эксперимент орналасатын учаскенің жырту қабатынан қоректік элементтер мөлшерін анықтау мақсатында топырақ үлгілері алынды. Тұқым себу мамыр айының үшінші онкүндігінде жүзеге асырылды. Бүкіл өніп-өсу дәуірі бойынша өсімдіктердің өсуі мен дамуы бақыланып отырды. Жасыл масса өнімділігін анықтау үшін өнім жинау үш қайталымнан бір метрден қолмен орылып жиналды. Әр қайталаным өнімі бөлек өлшенді.

Зерттеу нәтижелері. Егістікте өнім құрайтын өсімдік саны өсімдік тіршілігі факторларына, оның ішінде ауаның температурасы мен топырақ ылғалдылығына байланысты екені белгілі. Сондықтан өскіннің өсіп шығуына қолайлы жағдай жасау, өсімдіктің онан әрі дамуына және дақылдың өнімділігінің артуына әсер етеді. Қазақстандық Арал өңірінің экологиялық қолайсыз жағдайында өскіндердің тығыздығы, әрі қарай өсімдік сабақтарының оңтайлы орналасуы және жалпы өнімі тұқымның далалық шығымдылығына байланысты. Дақыл өнімділігіне әсер етуші көрсеткіштің тағы бірі – өсімдіктің өміршеңдігі, яғни стресстік жағдайларға қарсы тұра білу қабілеті, өнім қалыптастыру кезеңіне дейін сақталуы. Осы және де басқа өнімділікке тікелей әсер етіп, жоғары өнімділікті қамтамасыз еткен көрсеткіштер бойынша ерекшеленген сортүлгілер кестеде келтірілген. (кесте 2).

Кестеде көрсетілгендей, зерттелген сортүлгілердің тұқым шығымдылығы және өміршеңдігі бойынша әртүрлі деңгейде екендігі байқалды. Тұқымның далалық өнгіштігі

Кесте 2 – Африкалық тары сортүлгілерінің тұқым шығымдылығы мен өміршеңдігі

№	Сортүлгі	Шығымдылығы, %	Өміршеңдігі, %	Өсімдік тығыздығы, дана/га	Жинау алдындағы өсімдік биіктігі, см.	Жанама сабақтар саны, дана
1	WRaiPOP	65,7	94,7	169700	294,3	7
2	IP 13150	64,2	95,2	168500	262,5	7
3	GB 8735	59,8	92,8	154800	268,7	10
4	DauroGenepod	58,3	90,6	147100	247,0	5
5	SudanPOP III	57,5	93,5	146800	302,4	7
6	IP 19586	66,3	95,8	173400	295,2	7
7	HHVBC Tall	64,1	93,9	165900	287,6	11
8	Sudan POP I	63,8	92,5	164500	320,1	5
9	IP 22269	59,6	91,3	151200	245,3	5

сортүлгілер бойынша 57,5-66,3% аралығында болды. Өсімдіктердің өміршеңдігі барлық сортүлгілер бойынша жоғары болды, олардың көрсеткіші 90,6-95,8% аралығында ауытқыды. Өсімдіктердің көп сақталуы WRai POP, IP 13150, IP 19586 сортүлгілерінде байқалды. Осы екі параметр бойынша көрсеткіштер дақылдың жоғарыда көрсетілген сортүлгілерінің топырақ тұздылығына, ауа-райының қуаңшылық жағдайына төзімді екендігін байқатады. Далалық шығымдылық пен өміршеңдік танаптағы өсімдік тығыздығына тікелей әсер етті, сол себепті сортүлгілер бойынша 1 га егістікте 138800-173400 дана аралығында өсімдіктер болды. HHVBC Tall, SudanPOP I, IP 13150, WRaiPOP, IP 19586 сортүлгілері өсімдіктерінің 1 га егістіктегі тығыздығы 164000-173400 дана болып, жоғары көрсеткішке ие болды. Өсімдік тығыздығы өнімді көк азыққа жинау алдындағы өсімдік биіктігіне де әсерін тигізді. Себебі, тығыз орналасқан егістікте өсімдіктер күнге таласа биік өседі. Зерттелген сортүлгілер өсімдіктерінің биіктігі 245,3 см-ден 320,1 см-ге дейін болды. Оның ішінде Sudan POP III және Sudan POP I сортүлгілері өсімдіктерінің биіктігі шашақбас шығару кезінде тиісінше 302,4 және 320,1 см болды.

Африкалық тары өсімдігі түптену қабілеті жоғары дақыл. Зерттелген сортүлгілердің түптенуі 5-11 дана аралығында болды. Әсіресе, жанама сабақтары көп болған сортүлгілер – GB 8735 - 10 дана, ICMV 155 - 10 дана және HHVBC Tall - 11 дана.

Дақылдың өсуі мен дамуына жүргізілген фенологиялық бақылаулар, зерттеліп жатқан сортүлгілердің бір-бірінен өніп-өсу дәуірінің ұзақтығы жағынан ерекшеленетінін көрсетті (кесте 3).

Кесте 3 – Африкалық тары сортүлгілері өсімдіктерінің өсуі мен дамуын фенологиялық бақылау

№	Сортүлгі	Себу мерзімі	Өсу және даму кезендері				Жасыл азыққа жинағанға дейінгі күн
			Өскіндер	Түптеу	Шашақтану	Бас шығару	
1	WRai POP	30.05	11.06	27.06	27.07	12.08	75
2	IP 13150	30.05	10.06	28.06	26.07	10.08	73
3	GB 8735	30.05	10.06	28.06	27.07	10.08	73
4	DauroGenepod	30.05	12.06	2.07	27.08	14.09	108
5	Sudan POP III	30.05	10.06	29.06	29.07	14.08	77
6	IP 19586	30.05	10.06	29.06	29.07	15.08	78
7	HHVBC Tall	30.05	7.06	26.06	16.07	30.07	62
8	Sudan POP I	30.05	12.06	30.06	23.08	7.09	101
9	IP 22269	30.05	12.06	1.07	28.08	14.09	108

Барлық сортүлгілердің тұқымын себу топырақ қабаты толық жылынған кезде, яғни мамыр айының аяғында жүргізілді. Топырақ ылғалдылығы мен температурасына байланысты топырақ бетіне алғашқы өскіндер 4-5 тәулікте көріне бастағанымен, өскіндердің мөлдек бетін толық жабуы 8-13 күнде аяқталды. Сортүлгілердің биологиялық ерекшеліктеріне қарай өсу және даму кезеңдері ұзақтығы әртүрлі болып, ерте және кеш пісетін үлгілер арасындағы мерзім айырмашылығы ұлғая берді. Ерте пісетін ННВС Tall сорты 62 күнде жасыл азыққа жинауға дайын болса (50% шашақбас көрінген кез), кеш пісетін Dauro Genepod, IP 22269 сортүлгілері 108 күнде жасыл азыққа жиналды. Сортүлгілердің басым көпшілігі 62-78 тәулік аралығында 50% шашақбастарды шығарып үлгірді. Аймақтың ауа-райы жағдайына байланысты (күздің ерте түсуі) африкалық тары дақылынан екі орым көк азық, шөп өнімін алу үшін ерте және орташа мерзімде пісетін сортүлгілерді пайдаланған тиімді екені анықталды. Кеш пісетін сортүлгілер (93-108 күн) қыркүйек айының ортасына дейін бір ғана орым өнімін бере алатыны тәжірибе жүзінде дәлелденді.

Коллекциялық питомникте өсірілген африкалық тары сортүлгілерінің өнімін жасыл азыққа (1 орым) жинау бас шығару кезеңінің ортасында, яғни әр сортүлгі бойынша өсімдік сабақтарының 50% шашақбастар шығарған мезгілде жүргізілді (кесте 4).

Кесте 4 – Африкалық тарының өнімділігі (1 орым)

№	Сортүлгі	Жасыл азыққа жинау		Өсімдіктің орташа биіктігі, см	Жасыл масса өнімділігі, т/га	Құрғақ масса өнімділігі, т/га
		50% шашақ бас шығарған күн	Жинауға дейінгі күн			
1	WRai POP	12.08	75	294,3	34,5	9,1
2	IP 13150	10.08	73	262,5	38,5	10,1
3	GB 8735	10.08	73	268,7	43,5	11,0
4	DauroGenepod	14.09	108	247,0	30,6	8,3
5	Sudan POP III	14.08	77	302,4	32,7	8,9
6	IP 19586	15.08	78	295,2	37,5	10,7
7	ННВС Tall	30.07	62	287,6	48,0	13,1
8	Sudan POP I	7.09	101	320,1	37,5	10,4
9	IP 22269	14.09	108	245,3	34,5	9,5
ЕАЕА_{0,5}					3,1	0,9

Сортүлгілердің өнімділігі мөлдектегі өсімдік тығыздығына, оның түптенеуіне және өсімдік биіктігіне байланысты болды. Кестеде көрсетілгендей, өсімдік биіктігі сортүлгілер бойынша 245,3 см-ден 320,1 см-ге дейін ауытқыды. Айтылған көрсеткіштерге қарай, жасыл масса өнімділігі сортүлгілер бойынша 30,6 т/га-дан 48,0 т/га дейін өзгерді. Ең төменгі өнімділікті (30,6 т/га) биіктігі 247,0 см болған DauroGenepod сортүлгісі көрсетті. Жоғары өнімділік (37,5-48,0 т/га) ННВС Tall, GB 8735, IP 13150, Sudan POP I, IP 19586 сортүлгілері бойынша алынды. Ерекшеленген сортүлгілердің жоғары өнімділігі түрлі факторларға байланысты болды. Ең жоғары өнімділік көрсеткен ННВС Tall сортүлгісінің далалық тұқым шығымдылығы - 64,1%, өміршендігі 93,9%, жанама сабақтары 11 дана, 1 гектардағы өсімдік саны 165900 дана, өсімдік биіктігі 287,6 см болып, бірінші орым 62 күнде жүргізілді. Сондай-ақ, 73 күнде орымға дайын болған GB 8735 сортүлгісі, жанама сабақтарының саны 10 дана болуына байланысты 43,5 т/га өнімділік көрсетті.

IP 13150 сортүлгісі далалық тұқым шығымдылығы мен өсімдік өміршендігі көрсеткіштерінің жоғары болуына байланысты 38,5 т/га өнімділік көрсетсе, IP 19586

сортұлгісі осы көрсеткіштер және өсімдік биіктігінің (295,2 см) жоғары болуына сәйкес, мол көказық өнімін жинауға мүмкіндік берді.

Sudan POP I сортұлгісінің жоғары өнімділігі далалық тұқым шығымдылығы мен өміршендігіне және өсімдік биіктігіне (320,1 см) байланысты болғаны байқалды.

Бұл деңгейдегі өнімділік аталған сортұлгілерді Арал өңірінде өсіріп, күріш ауыспалы егістерінің тұзды топырақтарын тиімді пайдалануға болатынын көрсетіп отыр.

Қорытынды. Зерттеулер нәтижесінде Қызылорда облысының күріш жүйелерінің тұзданған топырақтары жағдайында африкалық тарының аймақтың стресстік биотикалық және абиотикалық факторларына төзімді сортұлгілері іріктеліп алынды. Жасыл масса өнімділігімен ерекшеленген генотиптер дақылдың өсіру технологиясы элементтері бойынша түбегейлі зерттеулер жүргізуге, тұқым шаруашылығын ұйымдастыруға және селекциялық жұмыстарға пайдаланылуға ұсынылды.

Әдебиеттер:

Тохетова, Л.А. и др. Продуктивность диверсификационных культур в рисовом севообороте / Л.А.Тохетова и др. – Текст: непосредственный // Научно-инновационные основы развития рисоводства в Казахстане и странах зарубежья: Материалы Международной научно-практической конференции, Кызылорда, 2012. – С.339-342.

Баштовой, А.В. Биологические особенности африканского просо. Бюллетень бот. сада им. И.С.Косенко. – Краснодар, № 4. – 1997.

Капсасов, М.М. Земледелие у кочевников Лбищенского уезда Уральской области начала XX века. – Текст: непосредственный // Вестник антропологии, 2019. – № 4 (48). DOI: 10.33876/2311-0546/2019-48-4/162-168

Ли, А.О. Современное состояние сельского хозяйства Казахстана // Научно-инновационные основы развития рисоводства в Казахстане и странах зарубежья: Материалы Международной научно-практической конференции. Кызылорда, 2012. – С.38-40.

Таутенов, И.А. Минералды тыңайтқыштардың африкалық тары дақылдың өнімділігіне әсері / И.А.Таутенов, Н.Ш.Нургалиев. – Текст: непосредственный // Достижения и перспективы развития аграрной науки в области земледелия и растениеводства: Материалы Международной научно-практической конференции. – Алматы, 2014. – С. 134-139.

Таутенов, И.А. Африкалық тары дақылдың Қызылорда облысының ауа-райы жағдайына бейімделуі / И.А.Таутенов, Н.Ш.Нургалиев Текст: непосредственный // Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Хабаршысы. – 2014. – №3 (67) – Б. 194-197.

Варадинов, С.Г. Перспективные образцы африканского проса для селекции. Бюлл. ВИР. 1982, вып. 124.

Pandey, S.K., Kaushik S.K., Gautam R.C. Response of rainfed perlmillet to plant density and moisture conservation. Indian J. agr. Sc., 1988; Vol. 58, N7

Смирнов, А.И. Растениеводство. – Изд. Сельхозгиз. М.: 1952. Справочник по кормопроизводству. Под ред. Игловинова В.Г. – М.: «Колос», 1973.

Даниленко, И.А., Песоцкий В.Ф. Силос. – М.: «Колос», 1972.

Кириллов, Ю.И. Просо африканское. – Тр. По прикладной Ботанике, генетике и селекции, 1969, т. 41, вып. 2.

Ибадуллаева, С.Ж. Африкалық тарыны малазықтық дақыл ретінде егу және өнімділігін арттырудың ерекшеліктері / С.Ж.Ибадуллаева, Н.Ш.Нургалиев, А.А.Нургалиева – Текст: непосредственный // ПМУ Хабаршысы. – 2014. - №3. – Б. 48-53.

Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.

Дзаганов, С.Х. Эффективность удобрений в севообороте и плодородие почв. - Владикавказ: ГГАУ, 1999. – 363 с.

Булаткин, Г.А. Энергетическая эффективность удобрений // Химизация сельского хозяйства. – 1990. – №8. – С. 26-30.

References:

Tohetova, L.A. i dr. Produktivnost' diversifikacionnyh kul'tur v risovom sevooborote / L.A.Tohetova i dr. – Tekst: neposredstvennyj // Nauchno-innovacionnye osnovy razvitiya risovodstva v Kazahstane i stranah zarubezh'ya: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Kyzylorda, 2012. – S.339-342. [in russian]

Bashtovoj, A.V. Biologicheskie osobennosti afrikanskogo proso. Byulleten' bot. sada im. I.S.Kosenko. – Krasnodar, № 4. – 1997. [in russian]

Kappasov, M.M. Zemledelie u kochevnikov Lbishchenskogo uezda Ural'skoj oblasti nachala HKH veka. – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik antropologii, 2019. – № 4 (48). DOI: 10.33876/2311-0546/2019-48-4/162-168. [in russian]

Li, A.O. Sovremennoe sostoyanie sel'skogo hozyajstva Kazahstana // Nauchno-innovacionnye osnovy razvitiya risovodstva v Kazahstane i stranah zarubezh'ya: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Kyzylorda, 2012. – S.38-40. [in russian]

Tautenov, I.A. Mineraldy tynajtqyshtardyn afrikalyq tary daqylynyn onimdiligine aseri / I.A.Tautenov, N.SH.Nurgaliev. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya i perspektivy razvitiya agrarnoj nauki v oblasti zemledeliya i rastenievodstva: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Almaty, 2014. – S. 134-139. [in kazakh]

Tautenov, I.A., Afrikalya tary daaylynyn Qyzylorda oblysynyn auarajy zhagdajyna bejimdeleri / I.A.Tautenov, N.SH.Nurgaliev Tekst: neposredstvennyj // Semej qalasynyn SHakarim atyndagy memlekettik universitetinin Habarshysy. – 2014. – №3 (67) – B. 194-197. [in kazakh]

Varadinov, S.G. Perspektivnye obrazcy afrikanskogo prosa dlya selekcii. Byull. VIR. 1982, vyp. 124. [in russian].

Pandey, S.K., Kaushik S.K., Gautam R.C. Response of rainfed perlmillet to plant density and moisture conservation. Indian J. agr. Sc., 1988; Vol. 58, № 7

Smirnov, A.I. Rastenievodstvo. – Izd. Sel'hozgiz. M.: 1952. [in russian]
Spravochnik po kormoproizvodstvu. Pod red. Iglovikova V.G. – M.: «Kolos», 1973. [in russian]

Danilenko, I.A., Pesockij V.F. Silos. – M.: «Kolos», 1972. [in russian]

Kirillov, Yu.I. Proso afrikanskoe. – Tr. Po prikladnoj Botanike, genetike i selekcii, 1969, t. 41, vyp. 2. [in russian]

Ibadullaeva, S.Zh. Afrikalyq taryny malazyqtyq daqyl retinde egu zhəne onimdiligin arttyrudyn erekshelikteri / S.ZH.Ibadullaeva, N.SH.Nurgaliev, A.A.Nurgalieva – Tekst: neposredstvennyj // PMU Habarshysy. – 2014. - №3. – B. 48-53. [in kazakh]

Dospekhov, B.A. Metodika polevogo opyta. – M.: Kolos, 1979. – 416 s. [in russian]

Dzaganov, S.H. Effektivnost' udobrenij v sevooborote i plodorodie pochv. – Vladikavkaz: GGAU, 1999. – 363 s. [in russian]

Bulatkin, G.A. Energeticheskaya effektivnost' udobrenij // Himizaciya sel'skogo hozyajstva. – 1990. – №8. – S. 26-30. [in russian]

УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ГЕНОТИПОВ АФРИКАНСКОГО ПРОСО В РИСОВОМ СЕВООБОРОТЕ

Таутенов И.А., доктор сельскохозяйственных наук
Нургалиев Н.Ш., доктор философии (PhD)
Байжанова Б.К., кандидат сельскохозяйственных наук.
Жуматаева Ж.Б., доктор философии (PhD)
Демесинова А.А., доктор философии (PhD)

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

Аннотация: В настоящей статье приведены данные об устойчивости африканского проса, возделываемого в рисовых севооборотах к засолению почвы и местным климатическим условиям засушливой природной зоны Кызылординской области. Изучение 9 сортообразцов показали, что они по всхожести семян и выживаемости растений отличались между собой. Всхожесть семян по

сортообразцам составил 57,5-66,3%. Выживаемость растений была высокой и колебалась от 90,6 до 95,8%. Большая сохранность растений наблюдалась по сортообразцам WRai POP, IP 13150, IP 19586. Показатели по этим двум параметрам свидетельствуют устойчивости вышеназванных сортообразцов культуры к засолению почвы и засушливости климата.

Продуктивность сортообразцов зависела от густоты стояния растений, кустистости и высоты растений. Высокую урожайность зеленой массы (37,5-48,0 т/га) показали генотипы HHVBC Tall, GB 8735, IP 13150, Sudan POP I, IP 19586. Высокая продуктивность отличившихся сортообразцов была обусловлена разными факторами. Самую высокую урожайность показал HHVBC Tall, у которого все показатели высокие – полевая всхожесть – 64,1%, выживаемость – 93,9%, боковые побеги – 11, число растений на 1 га – 165900 штук, высота растений 287,6 см и первый укос проводился на 62 день после посева. Также готовый к первому укосу на 73 день сортообразец GB 8735, благодаря 10 боковым побегам, показал урожайность 43,5 т/га.

Сортообразец IP 13150, в связи с высокими показателями полевой всхожести семян и выживаемости растений, накопил урожай зеленой массы 38,5 т/га, а сортообразец IP 19586 за счет этих показателей и высоты растений (295,2 см) отличился по урожайности. У сортообразца Sudan POP I высокая продуктивность была связана с высокой полевой всхожести семян и выживаемости растений, а также высотой растений (320,1 см). Такая высокая продуктивность указывает на необходимость возделывания вышеназванных сортообразцов в Приаралье и рационального использования засоленных почв рисовых севооборотов.

Ключевые слова: африканское просо, генотип, сортообразец, зеленая масса, урожайность.

YIELD OF GREEN MASS GENOTYPES OF AFRICAN PROSO IN RICE CROP ROTATION

Tautenov I.A., doctor of agricultural sciences

Nurgaliev N.Sh., doctor of philosophy (PhD)

Baizhanova B.K., candidate of agricultural sciences.

Zhumataeva Zh.B., doctor of philosophy (PhD)

Demesinova A.A., doctor of philosophy (PhD)

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

Summary. Data on stability of the African millet cultivated in rice crop rotations to salinization of the soil and local climatic conditions of a droughty natural zone of Kyzylorda area are provided in the present article. Studying of 9 types of a grade was shown that they on viability of seeds and survival of plants differed among themselves. Viability of seeds on types of a grade I made 57,5-66,3%. The survival of plants was high and fluctuated from 90,6 to 95,8%. Big safety of plants was observed on types of a grade of WRai POP, IP 13150, IP 19586. Indicators in these two parameters testify resistance of the above-named types of a grade of culture to salinization of the soil and dryness of climate.

Efficiency of types of a grade depended on density of standing of plants, a height of plants. High productivity of green material (37,5-48,0 t/hectare) was shown by genotypes of HHVBC Tall, GB 8735, IP 13150, Sudan POP I, IP 19586. High efficiency of the caused a stir types of a grade was caused by different factors. The highest productivity was shown by HHVBC Tall at which all high rates – field viability – 64,1%, survival – 93,9%, lateral escapes – 11, number of plants on 1 hectare – 165900 pieces, height of plants of 287,6 cm and the first hay crop it was carried out for the 62nd day after crops. Also ready to the first hay crop for the 73rd day types of a grade of GB 8735, thanks to 10 lateral escapes, showed productivity of 43,5 t/hectare.

Types of a grade IP 13150, in connection with high rates of field viability of seeds and survival a plant, saved up a crop of green material of 38,5 t/hectare, and types of a grade of IP 19586 at the expense of these indicators and height of plants (295,2 cm) caused a stir on productivity. At types of a grade of Sudan POP I high efficiency was connected from high field viability of seeds and survival of plants, and also height of plants (320,1 cm). Such high efficiency indicates the need of cultivation of the above-named types of a grade in Priaralye and rational use of the salted soils of rice crop rotations.

Keywords: African millet, genotype, types of a grade, green material, productivity.

PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE QUALITIES OF HOLSTINIZED BLACK – AND-WHITE COWS

Bekbaeva D.N., candidate of agricultural sciences, associate professor,
bdn_777@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1414-4748>
Kulataev B.T., candidate of agricultural sciences, professor
bnar68@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1567-4713>

Kazakh national agrarian research university, Republic of Kazakhstan, Almaty

Abstract The article presents a comparative assessment of the milk productivity, reproductive qualities and productive longevity of Holstein cows of the black-and-white breed, depending on the first insemination of heifers and their linear affiliation. The optimal age of fertilization was established, taking into account the live weight and the duration of economic use of Holstinized black-and-white cows in the conditions of a peasant farm.

A comparative analysis of the exterior of cows found that the optimal age for the first fruitful insemination of Holstein heifers of the black-and-white breed is 16-17 months, that cows with the age of the first insemination of 16-17 months to the third lactation came with higher indicators of linear evaluation.

The economic efficiency of increasing milk productivity, reproductive qualities and productive longevity is determined depending on the age of the first insemination and the linear affiliation of Holstein cows of the black-and-white breed of cattle in the Almaty region.

Keywords: *reproduction, longevity, milk productivity, age of the first calving, insemination, live weight of cows, service period, dry period, blood oximetry, protein composition of blood serum.*

Introduction. Relevance of the topic. The intensive development of the dairy cattle industry and its transition to an industrial basis have changed the requirements for animals, the level and nature of their productivity. In this regard, the importance of breeding work for the qualitative improvement of breeds and obtaining highly productive animals through the use of imported breeds has increased. In the last decade, in various regions of Kazakhstan, taking into account the natural and climatic conditions, work has been carried out to create new types of black-leaved breeds by crossing local cattle with more highly productive and technological Holstein. The use of imported Holstein and Holstein bulls of domestic reproduction made it possible to obtain a large number of animals of different bloodlines [1,2,3].

An important indicator in the selection of farm animals is the reproduction of the herd. The number of offspring obtained from one cow over a certain period of time is one of the main indicators of the animal's zootechnical characteristics. The study of the reproductive characteristics of dairy cattle and their mutual influence is devoted to the work of many domestic researchers [4,5,6,7].

Currently, the advantages and necessity of intensive rearing of repair young animals have been convincingly proven, but the issues of determining the effective timing and live weight at the first fertilization, which significantly affect the subsequent productive qualities, remain unresolved [8,9].

In dairy farming, it is considered that the heifers should be inseminated for the first time when they reach 75 % of the planned live weight of the first heifers. The optimal time for the introduction of first-calves into the main herd significantly reduces the cost of their cultivation, increases the duration of their use, and increases the yield of dairy products [10,11].

At the same time, the change in the optimal age at the first hotel, both downward and upward, has a negative impact on the longevity of cows, reproductive abilities, and lifelong productivity. A number of scientists and practitioners believe that mating heifers at an earlier age

(14-15 months) in conditions of an optimal level of feeding does not negatively affect their subsequent milk productivity. In this regard, it is very important, taking into account the regional characteristics of the Almaty region, to determine the age and live weight at the first insemination of Holstein heifers of the black-and-white breed, which contributes to the most complete realization of their genetic potential [12,13,14,15]. It is also necessary to establish the influence of linear affiliation on milk productivity, reproductive qualities and productive longevity.

The purpose of the study. The aim of the work is to determine the influence of age and linearity at the first insemination of black-and-white heifers on subsequent milk productivity, reproductive abilities and productive longevity.

Material and methods of research. Experimental studies were conducted in the period from 2017 to 2020 in Aruzhan LLP, Almaty region. To conduct scientific research on the farm, 2 scientific and economic experiments were conducted. For the first experiment, 90 first-calf cows were selected according to the age of the first insemination, which were divided into 3 groups: 1 group – 13-15 months (n=30), 2 group – 16-17 months (n=30), 3 group – 18-20 months (n=30). The second experiment-60 first-calf cows were selected according to the method of pairs of analogues: by age and origin, which were divided into groups according to linear affiliation. Groups are allocated on two lines: 1 group – (n=30), 2 group - (n=30). Blood was taken for analysis 4 times: on the 15th day after insemination, on the 28th, 56th, and 84th days of pregnancy. Blood gases were determined in the blood: concentration of H₂ ions (activity partial pressure of carbon dioxide (PCO₂) partial pressure of oxygen (PO₂); oximetry indicators: concentration of hemoglobin (ctHb), percentage of oxygen saturation (sO₂), percentage of oxyhemoglobin (FO₂Hb), percentage of carboxyhemoglobin (FONb), percentage of deoxyhemoglobin (FHHb) percentage of methemoglobin (FMetHb). The determination of the studied parameters was carried out on the Radiometer ABL800 FLEX device.

Research results and their discussion. A valuable property that characterizes the breed should be considered the degree of intensity of growth and development of young animals. The influence of good development, health and strong constitution of animals on their productivity and breeding qualities. All these properties are determined by heredity and are formed under the influence of living conditions during the growing period.

To solve this problem by identifying the growth of heifers, depending on the first insemination in terms of the economy, studies have been conducted on the Chicks of black-motley breed (table 1).

Table 1. Dynamics of growth of heifers holsteinized black-and-white breed, depending on the age of the first insemination, kg

Groups of animals	n	Growth periods, months.						First insemination	live weight of mothers
		at birth	3	6	9	12			
13-15 months.	30	33,6± 2,6	102± 6,4	183,6± 14,5	261,8 ± 17,6	334,5 ± 12,6	378,5± 15,9	533,2± 5,3	
16-17 months.	30	34,3± 1,2	101± 4,7	179,6± 15,5	257,1± 10,4	311,1± 12,2	400,6± 15,1	530,4± 4,6	
18-20 months.	30	33,3± 4,3	101± 8,8	178,2± 13,4	245,7± 10,9	295,1± 16,9	413,1± 13,2	526,4± 4,9	
Average by group	90	33,7± 2,7	101,3 ± 6,6	180,5± 14,5	254,9± 13,0	313,6± 13,9	397,4± 14,7	530± 6,60	

The live weight of newborn calves was almost the same and averaged 6.32-6.46% of the live weight of their mothers. The average live weight at 3 months and at 6 months was at the same level. The heifers of the first group outperformed the peers of the second and third groups in terms of live weight at the age of 12 months by 7.5% and 8.8%, respectively, this was the reason for the decision to inseminate them at an earlier age. The live weight at the first insemination of heifers in the first group averaged 378.5 kg. Similar studies were conducted to study the effect of linear affiliation on the growth and development of heifers. The results of the studies are presented in Table 2.

Table 2. Growth dynamics of Holstein heifers of the black-and-white breed, depending on the linear affiliation, kg

Groups	n	Growth periods, months						live weight of mothers
		At birth	3	6	9	12	The first insemination	
I	30	31,9± 1,30	97,6 ± 11,1	172,1± 12,6	249,5± 15,1	301,2± 12,1	387,8± 15,5	538,6± 17,6
II	30	33,7± 2,8	102,1± 10,7	181,9± 15,4	270,1± 13,2	322,9± 14,9	412,5± 17,9	527,0± 15,1
Average by group	60	32,8± 2,1	99,9± 10,9	177,0± 14,0	259,8± 14,2	312,1± 13,5	400,2 ±16,7	532,8± 16,4

Group I animals had a higher weight throughout the entire growing period. At 12 months, the heifers of group I outperformed their peers of group II by 7.2%, and at the first fruitful insemination by 6.4%. At the same time, the average age of the first fruitful insemination was 16.4 months in both groups.

Depending on the age of the first insemination, the animals had different growth rates. The analysis of the data showed that the heifers that were later inseminated at the age of 13-15 months had the greatest 11 average daily growth over the entire growing period of 826 g, which is 12% more than in the heifers of the third group. The animals of the third group were also inferior in terms of average daily growth to the animals of the second group by 11.9%.

When analyzing the change in the average daily gain of heifers of different linear affiliation, the largest gains in live weight were found in heifers of group I. During the growing period from birth to 12 months of heifers of this line, the average daily increase was 767 g, which is 27 g (3.6%) more than the increase in heifers of group II. Thus, it can be concluded that the heifers of group I had a slight excess in growth energy, which in the future should have a positive effect on their milk productivity. The external evaluation of animals occupies an important place in the selection and breeding work when creating highly productive herds with planned indicators of industrial use of animals and profitability of production.

The method of scoring the exterior of cows has gained great popularity in the world. The farm conducted a linear assessment of the exterior of the animals at the age of 10 months, in the second month of the first and third lactation. The results are presented in Table 3.

Body traits are closely related to the economic value of dairy cattle and the efficiency of their breeding. Proper assessment and analysis of body traits is necessary to obtain and determine the genetic merits of an animal.

A comparative analysis of the cow's exterior shows that the animals of the second group came to the third lactation with higher linear scores. The cows of the second group in relation to the animals of the first group received points more by 13.83% and 5.04% than the animals of the third group. In connection with this provision, studies were conducted to identify the optimal age of the first fruitful insemination and its impact on milk productivity in this farm.

Table 3. Exterior of holstein cows, points

Groups	Exterior assessment		
	10 months	first lactation	the third lactation
13-15 months.	4,3±0,2	78,7±2,7	78,7±2,5
16-17 months.	4,5±0,1	89,1±1,7**	89,6±3,2**
18-20 months.	4,3±0,1	88,0±2,3	87,6±3,4
I	4,3±0,3	86,2±3,7	86,2±3,2
II	4,4±0,3	86,2±4,2	86,9±4,9

*P<0,05;**P<0,01;***P<0,001

Table 4. Influence of the age of the first insemination on the milk productivity of Holstein cows of the black-and-white breed (according to the first three lactations)

Indicators	13-15 months	16-17 months	18-20 months
Number of animal heads	30	30	30
Milk yield for 305 days,	7074±108,7	7667±157**	7620±162
MJ in 305 days, %	4,00±0,05	3,91±0,03	3,94±0,04
The amount of milk fat for 305 days	284,0±5,8	299,8±6,5	300,2±5,7
MDB for 305 days, %	3,15±0,02	3,13±0,02	3,13±0,03
The amount of milk protein for 305 days	223,1±8,3	240,0±10,9	238,9±11,9
Milk yield for 100 days for the first three lactations	2919±131	2987,3±128,7	2994±133
The coefficient of stability, %	82,8±4,6	81,6±4,7	84,0±4,8
Live weight at the 2nd month for 3 lactation	526±8,7	532±9,3	533,7±10,6
The coefficient of stability, %	1342±69	1441±61	1427±61

Milk content ratio 1342±69 1441±61 1427±61 Milk yield of cows grouped by age of the first insemination for the first three lactation ranges from 7074 kg to 7620 kg for 305 days. Cows of the second group are superior to the yield of milk of cows of the first group to 593 kg (7,73%).

The percentage of fat in milk is higher in cows of the first group was 4.0% (284 kg per lactation), but in terms of the produced fat in kg for the entire lactation cows lead the second and third groups (299,8 and 300,2 kg per lactation, respectively).

The mass fraction of the protein ranges from 3.13 — 3.15%. The percentage of protein in milk is higher in cows of the first group (3.15%). The amount of protein produced during the first three lactation periods is 240 kg more in the second group of cows, which is 17 kg (7.2%) more than in the first group of cows and 1.5 kg (0.65%) more than in the third group.

The highest milk yield for the first hundred days - 2994 kg and the stability coefficient - 84.04% were found in animals of the third group. Animals of the second group have the highest milk content ratio of 1441, which is 99 (6.9%) more than cows of the first group and 14 (1.04 %) more than animals of the third group. To solve this issue, Aruzhan LLP of the Almaty region conducted a scientific and economic experiment on the comparative analysis of the influence of different ages of the first fruitful insemination of holstinized repair heifers of the black-and-white breed on their reproductive qualities in the future. According to Table 5, it can be seen that in groups of cows with different terms of the first insemination, the duration of physiological periods associated with reproductive abilities is different. Fluctuations in the servisperiod range from 77.6 days in the second group to 105.4 in the first group.

An increase in the length of the service period leads to an increase in the length of the inter-body period, a decrease in the number of calves received and an increase in the frequency of insemination. In our studies, the cows of the second group had the best reproductive qualities, with the age of the first insemination of 16-17 months.

Table 5. Influence of the age of the first insemination on the reproductive abilities of Holstein cows of the black-and-white breed (according to the first three lactations)

Indicators	Group 1 – 13-15 months	Group 2 16-17 months	Group 3 – 18-20 months
Number of animal heads	30	30	30
Number of departments with complications, %	16,6	10,2	15,69
Live calves per 100 cows, %	68,18	85,2	80,39
Stillbirths, %	9,09	2,78	5,77
Multiplicity of insemination	1,8	1,7	2,1
Duration of pregnancy, days	286,2±6,8	286,6±9,7	287±4,5
Service period, days	105,4±9,9	77,6±8,9*	93,4±10,8
The dry period, days	63,8±1,6	61,9±1,53	59,9±1,49
Interbody period, days	396,6±9,3	364,2±9,2*	380,3±10,7
The coefficient of reproductive ability	0,94±0,04	1,01±0,06	0,96±0,07
Index of fertility, %	50,2±0,93	50,11±1,53	46,02±1,77

For all three lactations, the yield of calves per 100 cows in the second group was 85.2%, which is 17.02% and 4.81% more than in the animals of the first and third groups, respectively. The highest percentage of calves that passed with complications in animals of the first group is 16%, it is quite natural that the percentage of stillborn calves is higher in the same group (9.09%).

As part of the ongoing scientific and economic experiments, it is not possible to study groups of selected animals at the moment, since most of them remain in the herd. However, this issue remains very relevant at the moment. We decided to analyze the cows that have dropped out of the herd for one reason or another for 10 years. The analysis was carried out on this issue in "Aruzhan" LLP of Almaty region on the entire herd population.

The main task was to determine the optimal age of the first insemination of Holsteinized black-and-white calves, which allows them to be effectively exploited for a long time. The data of accounting for the milk productivity of 835 heads of retired cows from the first of January 2006 to the first of January 2018 were processed. The main source of information was the breeding registration program "SELEX".

The best indicators of productive longevity (3.57 lactation) were observed in cows whose first insemination age was 16-17 months, which is 17.818% and 1.42% more than in animals of the first (13-15 months) and third (18-20 months) groups, respectively.

With the onset of pregnancy in females, the functions of many organs and systems of the body change. Assimilation processes predominate in the metabolism, the activity of the corresponding enzyme systems, basic metabolism, and oxygen consumption increase. In the literature available to us, we have not found any works devoted to the study of gas parameters and blood oximetry in pregnant cows.

In this regard, the purpose of our research was to study the dynamics of blood oximetry indicators for different periods of pregnancy. To achieve this goal, the specific objectives of our research were: to study the dynamics of gas parameters and blood oximetry in cows at 1,2,3 months of pregnancy.

The studies found that on the 15th day after insemination, the studied parameters were equal to: pH-7.381±0.19; pCO₂-50.3 mmHg, pO₂-46.0±0.62 mmHg; (tHb)-10.2±0.25 dl; sO₂-78.6±0.55%; FO₂Hb-77.4±0.47%; FCOHb-0.2±0.12%; FHHb 21.1±0.15%; FMetHb-1.3±0.13%. On the 28th day of pregnancy, the following indicators were established below: pH-7.385±0.21; pCO₂ -47.6±0.36 mmNd; pO₂-46.0±0.21 mmNd; ctHb-9.5±0.19 dl; SO₂-

78.6±0.47%; FO₂Hb-77.3±0.63%; FCOHb-0.3±0.15%, FHHb-21.1±0.13%; FMetHb-1.3±0.13%.

The second month of pregnancy was characterized by: pH-7.348±0.18; pCO₂-54.7±0.52 mmNd; pO₂-46.9±0.31 mmNd; ctHb-12.2±0.16 g/dl; SO₂-0.63%; FO₂Hb-75.0±0.64%; FSOHb-0.0 FNHb-23.8±0.22%; FMetHb-1.2%. The third month of pregnancy is accompanied by the following indicators of blood gases and oximetry: pH-7.384±0.67; pCO₂-47.8±0.23 mmNd; pO₂-32.3±0.28 mmNd; ctHb-12.1±0.3 g/dl; SO₂-46.8±0.35%; FO₂Hb-46.5±0.44%; FCOHb-0.0; FHHb-52.9±0.44%; FMetHb-0.6±0.10%.

Thus, the conducted studies have shown that the levels of gases and blood oximetry indicators are not constant, but change depending on the duration of pregnancy.

The protein composition of blood serum is the material basis for creating a high resistance of the body of young calves. They perform a number of vital functions. Albumins are involved in the transport of hydrocarbons, fatty acids, vitamins, etc.

They participate in the regulation of PH, water and mineral metabolism, regulate osmotic pressure, protect red blood cells from hemolysis, being a protective colloid, and serve as a source of amino acids for the synthesis of proteins of organisms and tissues. Alpha and beta – globulins are involved in the transport of water-insoluble lipids, steroid hormones, and vitamins to cells. Gamma globulins contain specific proteins-antibodies that appear in the blood in the first days of postnatal life and play an important role in the body's immune defense. Therefore, the protein composition is a necessary parameter of the vital activity of the body when evaluating the effectiveness of the applied therapeutic and prophylactic and biostimulating agents.

During the research and production experiment, we used tissue serum of the pituitary gland of calves (TSGT), which was obtained according to the methodology developed by the department.

In order to study the stimulating effect of TSGT on the dynamics of total protein and protein fractions, we conducted experiments on young calves (up to 21 days old) At the same time, the calves were selected taking into account their general condition, age, body weight and were kept in the same conditions of maintenance and feeding. The newborn calves were kept under their mothers for 12 hours. After weaning, the calves were placed in individual cages in the maternity ward dispensary. The microclimate parameters were systematically monitored in the room.

Material for studies of the protein composition of blood serum were blood obtained from Yaren scales. The quantitative values of total protein and protein fractions were determined 4 times according to the following sequence: before serum administration (background data), 7, 14, and 21 days after administration. At the same time, the calves were divided into experimental and control groups of 10 heads each. The results are shown in Table 6.

The data obtained as a result of the experiments indicate a favorable effect of TSGT on the protein picture of the blood serum of calves. These changes affect the content of both the total protein and its individual fractions. From these tables, it can be seen that before the introduction of the drug, the indicators of both the total protein and its individual fractions were approximately at the same level. The change occurs in subsequent study periods, especially under the influence of TSGT in the experimental group of calves.

In the experimental animals, in comparison with the background data and the control group of calves, a significant increase in the concentration of total protein and its fraction in both absolute and relative values was recorded in the study group.

So, the amount of total protein already on the 7th day after 2-fold administration of serum (TSGT) relative background data increased by 1.5%, and the maximum value is reached on the 14th day after drug stimulation, where the degree of its increase was 9.2%, on the 21st day of the study, the increase in the level of total protein remains and amounted to 5.0%.

At the same time, in the calves of the control group, the amount of total protein was not subjected to special changes and was in the range of 62.82±1.46 g/l.

It was found that the tested serum (TSGT) has a pronounced stimulating effect on the dynamics of the content of individual protein fractions. From the results of the study, it can be seen that serum albumins (TSGT) tended to increase during all the study periods. It is particularly pronounced in 21-day-old calves compared to the initial data. On the 7th day after administration of the drug, the level of albumins in the experimental group increases by 4.0%; on the 14th day-5.3%; on the 21st day-11.1%.

Table 6. Effect of TSHA on the dynamics of the protein composition of the blood serum of young calves, in g/l (M ± m; n=10)

Indicators	Groups	Before the introduction of TSGT	Data after processing		
			7days	14days	21 days
Total protein g/ l	Experience	68,55±1,48	69,59±1,12	74,9±1,23 ^{xx}	72,01±0,98 ^{xx}
	Control	63,85±1,40	62,82±1,46	63,26±1,14	62,92±1,16
Protein fractions:					
Albumins	Experience	31,45±0,14	32,72±0,10	33,13±0,08 ^{xx}	34,96±0,08 ^{xxx}
	Control	29,71±0,09	29,67±0,10	28,89±0,11	29,99±0,10
Globulins	Experience	36,9±0,31	36,65±0,21	41,55±0,29 ^x	36,8±0,25
	Control	33,92±0,41	32,93±0,32	34,15±0,30 ^x	32,71±0,22
α-globulins	Experience	9,74±0,09	9,29±0,07	10,39±0,09 ^x	10,57±0,07 ^{xx}
	Control	9,05±0,13	8,59±0,0	9,61±0,09 ^x	9,72±0,06 ^x
β-globulins	Experience	10,7±0,07	10,65±0,05	9,29±0,08	7,73±0,05
	Control	9,87±0,13	9,51±0,09	8,45±0,08	7,03±0,05
γ-globulins	Experience	16,02±0,14	16,3±0,10	21,43±0,12 ^{xxx}	18,09±0,13 ^x
	Control	14,55±0,15	14,61±0,16	15,65±0,13 ^x	15,52±0,11
A / G coefficient	Experience	0,632	0,673 ^x	0,578	0,730 ^{xx}
	Control	0,657	0,682	0,627	0,697

Note: hR< 0.05; xxR< 0.01; xxhR< 0.001-relative to the beginning of the experiment and in comparison with the control group

In relation to the α-globulin fraction of proteins in the experimental groups of calves, there is an increase and its peak reaches 21 days of the study and amounted to 8.3%.

beta-globulin fractions of proteins in calves of both groups had a tendency to decrease and amounted to 27% in the experimental group, and 28.1% in the control group to the background indicator. It should be emphasized that under the influence of the drug, the gamma – globulin fractions of proteins that perform the protective function of the body were subjected to more intense changes. The level of the gamma-globulin fraction after serum administration during the study period tended to increase, which was 1.7% on day 7, 33.3% on day 14, and 12.7% on day 21 compared to the background indicator. It should be noted that the use of the drug TSGT has its effect on the ratio of the albumin – globulin coefficient. Thus, the A / G coefficient in the experimental group up to 21 days tended to decrease to 6.4%, and in the 21 days of the study it increases by 11.5%.

In the control groups of calves, the studied parameters do not undergo any special changes and remain approximately at the same level during all periods of the study with minor fluctuations.

Conclusions Group I animals had a higher weight throughout the entire growing period. At 12 months, Group I heifers outnumbered Group II heifers by 8.28 kg (2.07%). A comparative

analysis of the cow's exterior revealed that cows with the age of the first insemination of 16-17 months to the third lactation came with higher indicators of linear evaluation. When analyzing the assessment of the animals' appearance, depending on their linear affiliation, the animals of both groups received almost the same points for the first and second lactation.

The highest milk productivity was obtained from cows with the age of the first insemination of 16-17 months. The animals of the second group also have the highest coefficient of milk production, 1441, which is 99 (6.9%) more than in the cows of the first group and 15 (1.04 %) more than in the animals of the third group. Thus, the optimal age for the first fruitful insemination of Holstein heifers of the black-and-white breed is 16-17 months.

The parameters of gas parameters and blood oximetry in cows with a pregnancy period of 1,2,3 months were established. Thus, analyzing the obtained research materials on the effect of TSGT on the total protein and protein fraction of the blood serum of calves, it should be noted that the drug has a stimulating effect on the dynamics of the protein composition of the blood serum of calves and thus is a criterion for assessing the natural resistance of the body of young calves. The TSGT drug has a more pronounced effect on the 14th day after administration.

References:

Ongarbayev, T.A. Ways to increase dairy productivity on large farms / T.A.Ongarbayev, Sh.D.Dalenov, Zh.Zh.Adaybayev. – Text: direct // Bulletin of Agricultural Science of Kazakhstan. – 2006. – no. 10-p. 37-40.

Karimov, Zh.K. Productive qualities and biological features of the brown Lavti breed and its crossbreeds in Kazakhstan: . for the degree of Doctor of Agricultural Sciences. – Alma-Ata, 1988. – 21 p.

Dalenov, Sh D. Selection and genetic methods and technological techniques for improving the milk productivity of dairy cows in Kazakhstan: abstract of the doctor's dis Almaty, 1999. – 7 p.

Alimzhanova, L.B. Economic efficiency of using holstinized cattle for milk production // L.B.Alimzhanova, B.O.Alimzhanov, A.Zh.Bekkozhin. – Text // Economic and social problems of transformation of the agricultural sector. Proceedings of the Inter-Republican conference. – Akmola, 1993, pp. 82-84.

Kineev, M. A. On the genetic resources of animal husbandry in Kazakhstan and the use of the world gene pool // Bulletin of Agricultural Science of Kazakhstan. 2009. No. 1. P. 46.

Zamanbekov, N.A. Correction of the immune status, productivity and reproductive function of animals with the use of cytotoxic serums. Science, – Almaty, 2007. – p. 316.

Dossybayev, Kairat Mussayeva Aizhan, Bekmanov Bakytzhan, Kulataev Beibit. Analysis of Genetic Diversity in three Kazakh Sheep using 12 Microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJETResearchpaper.

Khusainov, D.M., Kulataev B.T. Technology of rational use of natural pastures in the foothill-steppe zone in the south-east of Kazakhstan. Article. Ministry of Education and Science of Ukraine. V.V. Dokuchaev Kharkiv National Agrarian University. Scientific bases of increasing the efficiency of agricultural production. Materials. II International Scientific and Practical Conference. October 25-26. – 2018, Kharkiv. 296-300 p.

Kulatayev, B.T. Innovative technologies in animal husbandry and feed production. Monograph. – Almaty, 2017. (Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council of KazNAU protocol No. 3 of 24.02.2016 and approved by the Academic Council of KazNAU protocol No. 8 of 29.03.2016) 534c. 33.3 p. 1.

Kulatayev, B.T., Duka O. Priority-Animal Husbandry. Article. Khabarshy. News. Series of Agricultural Sciences. OF NAS RK, 6 (2012). Almaty, 2012. 3-6 p.

Wolf J. Zur Ausschoptuog des genetischen Leistungspotentials bei SMR-Kuhen durch verbesserte Umweltgestaltung /Tag.-Ber./Akad. Landwirtsch.Wiss. DDR. – Berlin. 1989. №279.81. p.

Kulatayev, B.T. Creating a feedlot for cattle and getting beef. Recommendations. Recommended and approved by the Educational and Methodological Council of KazNAU, Protocol No. 6 of June 24,

2015. The recommendation was approved by the Academic Council of KazNAU, Protocol No. 12 of June 27, 2015. – Almaty, 2018.

Ruzieva, U.U., Kulataev B.T. Improving the productive and reproductive qualities of cows bred in the conditions of the Almaty region in "Alatau Dairy"LLP. Article. Ministry of agriculture of the republic of Kazakhstan. Materials of the international scientific and practical conference "fundamentals of innovative intensive and effective development of Animal Husbandry and feed production" of the Kazakh Research Institute of animal husbandry and crop production LLP "National Agrarian Research and Training Center". – Almaty, 2019. 58-63p.

Kaztayeveva, B.K., Kulatayev B.T. Reproductive qualities of cows depending on the level of milk productivity. Article. Ministry of Education and Science of Ukraine. V. V. Dokuchaev Kharkiv National Agrarian University. Scientific bases of increasing the efficiency of agricultural production. / Materials. III International Scientific and Practical Conference. Part 1. Kharkiv, October 30-31, 2019, 269-273p.

Koishibaev, A.M., Kulataev B.T. Increasing the milk productivity of cows when using energy supplements in their diets. Article. Ministry of Education and Science of Ukraine. V.V. Dokuchaev Kharkiv National Agrarian University. Scientific bases of increasing the efficiency of agricultural production. / Materials. III International Scientific and Practical Conference. Part 1. Kharkiv, October 30-31, 2019, from 284-287.

ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ГОЛШТИНСКИХ ЧЕРНО – ПЕСТРЫХ КОРОВ

Бекбаева Д.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор,
Кулатаев Б.Т., кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

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

Аннотация. В статье представлена сравнительная оценка молочной продуктивности, воспроизводительных качеств и продуктивного долголетия голштинских коров черно-пестрой породы в зависимости от первого осеменения телок и их линейной принадлежности. Установлен оптимальный возраст оплодотворения с учетом живой массы и продолжительности хозяйственного использования голштинизированных черно-пестрых коров в условиях крестьянского хозяйства.

Интенсивное развитие отрасли молочного скотоводства и перевод ее на промышленную основу изменили требования к животным, уровню и характеру их продуктивности. В этой связи, возросло значение племенной работы по качественному улучшению пород и получению высокопродуктивных животных за счет использования импортных пород. Сравнительный анализ экстерьера коров показал, что оптимальный возраст для первого плодотворного осеменения голштинских телок черно-пестрой породы составляет 16-17 месяцев, что коровы с возрастом первого осеменения 16-17 месяцев к третьей лактации пришли с более высокими показателями линейной оценки.

Экономическая эффективность повышения молочной продуктивности, воспроизводительных качеств и продуктивного долголетия определяется в зависимости от возраста первого осеменения и линейной принадлежности голштинских коров черно-пестрой породы крупного рогатого скота разводимых в условиях Алматинской области.

Ключевые слова: воспроизводство, долголетие, молочная продуктивность, возраст первого отела, осеменение, живая масса коров, сухой период, оксиметрия крови, белковый состав сыворотки крови.

ГОЛШТЕЙН ҚАРА ТҮСТІ ІРІ ҚАРА МАЛДАРДЫҢ ӨНІМДІЛІК ЖӘНЕ ҰДАЙЫ ӨСІРУ САПАСЫ

Бекбаева Д. Н., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Құлатаев Б.Т., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор

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

Аңдатпа. Мақалада сиырлардың алғашқы ұрықтандырылуына және олардың сызықтық құрамына байланысты ірі қара мал тұқымды голштейн сиырларының сүт өнімділігін, ұдайы өсіру қасиеттерін және өнімділік ұзақ өмір сүруін салыстырмалы бағалау берілген. Шаруа қожалығында голштинизацияланған қара мүйізді сиырлардың тірі салмағы мен экономикалық пайдалану ұзақтығын ескере отырып, ұрықтандырудың оңтайлы жасы белгіленді.

Сүтті мал шаруашылығы саласының қарқынды дамуы және оны өнеркәсіптік негізге көшіру жануарларға қойылатын талаптарды, олардың өнімділігінің деңгейі мен сипатын өзгертті. Осыған байланысты, импорттық тұқымдарды пайдалану есебінен тұқымды сапалы жақсарту және жоғары өнімді жануарларды алу бойынша асыл тұқымдық жұмыстың маңызы артты. Сиырлардың сыртқы түрін салыстырмалы талдау көрсеткендей, қара түсті тұқымды Гольштейн сиырларын алғашқы жемісті ұрықтандырудың оңтайлы жасы 16-17 айды құрайды, алғашқы ұрықтандыру жасы 16-17 айды құрайтын сиырлар үшінші лактацияға жоғары сызықтық бағалау көрсеткіштерімен келді.

Сүт өнімділігін, өсімін молайту сапасын және өнімді ұзақ өмір сүруін арттырудың экономикалық тиімділігі Алматы облысының жағдайында өсірілетін ірі қара малдың қара ала-ала тұқымды голштейн сиырларының алғашқы ұрықтану жасына және желілік тиесілігіне байланысты айқындалды.

Кілт сөздері: көбею, ұзақ өмір сүру, сүт өнімділігі, алғашқы төлдеу жасы, ұрықтандыру, сиырлардың тірі салмағы, құрғақ кезең, қан оксиметриясы, қан сарысуының ақуыз құрамы.

ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ПРОИЗВОДСТВА РИСА НА СИЛЬНОЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЛЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Токтамысов А.М., главный научный сотрудник, доктор с.-х. наук,
aset_58_58@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9888-8631>

Баимбетова Г.З., ученый секретарь, магистр с.-х. наук,
baimbetova.g@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3598-3479>

Жалбыров А.Е., младший научный сотрудник, магистр с.-х. наук,
aidos090@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2765-1538>

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рисоводства им. И.Жахаева»
Республика Казахстан, г. Кызылорда*

Аннотация. В статье представлен способ обработки семян риса водными растворами адаптогенного препарата ПА-2. При обработке семян водными растворами ПА-2 эффективны 1,0% и 3,5% растворы. Препараты положительно повлияли на солеустойчивость риса, а максимальный эффект был обнаружен при обработке семян 2,5% водным раствором ПА-2. Энергия прорастания в 2,5% водном растворе ПА-2 составила 62%, всхожесть 83%, признаков пожелтения и усыхания растений нет, а также биологическая продуктивность культуры без удобрений на 23-27% без удобрений, а на фоне N_{120} – 28-33%.

Рациональное использование, сохранение и повышение плодородия почвы рассматриваются как обязательный раздел государственной политики, зеленых систем земледелия и планов развития экономики страны. Научные исследования необходимо направлять не разработку природоохранных и почвозащитных, рекомендации для управления биоэнергетической функцией почвенного покрова естественных и антропогенных экологических систем.

Ключевые слова: почва, рис, сорт, ПА-2, урожайность

Введение. Рациональное использование, сохранение и повышение плодородия почвы рассматриваются как обязательный раздел государственной политики, зеленых систем земледелия и планов развития экономики страны. Научные исследования необходимо направлять не разработку природоохранных и почвозащитных, рекомендации для управления биоэнергетической функцией почвенного покрова естественных и антропогенных экологических систем.

Воздействие антропогенного фактора связано не только с увеличением урожайности сельскохозяйственных культур, но и неизбежным влиянием на почвенное плодородие. Возделывания сельскохозяйственных культур при современной системе земледелия и складывающихся природных условиях вызывает глубокие необратимые изменения минеральной и органической части, приводящие к деградации и потере плодородия. Нарушение экологического равновесия, вызванное в почве возделыванием сельскохозяйственных культур без соблюдения закона возврата, приводит к сдвигу процессов в сторону осолонцевания. При этом почве ухудшаются водно-физические свойства, утрачивается структурность и развивается глыбистость почвы.

Засушливый климат, дефицит водных ресурсов и значительное участие засоленных почв в структуре почвенного покрова рисовых оросительных систем Казахстана является серьезным препятствием для повышения продуктивности риса классическими методами. Так, для улучшения карбонатных почв обычно используют многократные промывки водой на фоне дренажа с применением высокообъемных мелиорантов. Однако такие мелиоративные мероприятия трудоемки, требуют много времени и средств. Часто это приводит к тяжелым экологическим последствиям вследствие вторичного засоления

земель и выноса за пределы мелиорируемых массивов большого количества токсических веществ, отравляющих все живое.

Предлагаемые в мероприятии агроメリоративные приемы на основе малообъемных препаратов-адаптогенов, выгодно отличаются от представленных кальцийсоздающих веществ с более высокой эффективностью [1, с.34; 2, с.42].

Материалы и методы. Метод исследования – полевой. Для закладки полевого опыта в качестве объекта изучения был выбран опытный участок с лугово-болотными сильнозасоленными почвами экспериментального участка ТОО «КазНИИР им. И.Жахаева», расположенного в пос. Карауылтобе. Испытания препарата ПА-2 проводили на полевом опыте.

Схема опыта

1. Б/У + необработанный семян риса сорта «Маржан»;
2. Б/У + обработанный семян 2,5%-ным водным раствором ПА-2 60 минут;
3. N₁₂₀ (фон) + необработанный семян риса;
4. Фон + обработанный семян 2,5%-ным водным раствором ПА-2.

Средний расход рабочих растворов испытуемого препарата 30 л на 1 т семян. Площадь опытной делянки – 50 м². Повторность трехкратная [3, с.251; 4, с.160]. Норма высева семян – 250 кг/га.

Результаты и обсуждение. Предпосевная обработка семян риса водными растворами препарата адаптогена ПА-2. При обработке семян водными растворами препарата наиболее эффективны 1,0-3,5 процентные растворы. Положительное влияние препаратов на солеустойчивость риса усиливалось с возрастанием концентрации, а максимальный эффект обнаружился при обработке семян 2,5 % водным раствором ПА-2 (таблица 1). Энергия прорастания на этой концентрации водного раствора составила 62%, всхожесть – 83 %, признаки угнетений растений не выявлены [5, с.326].

Таблица 1 – Влияние различных концентраций препарата-адаптогена ПА-2 на прорастание семян

№	Варианты предпосевной обработки семян	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Признаки угнетения растений
1	Сухие семена - контроль	4	18	усыхание листовых пластин
2	Семена, замоченные в дистиллированной воде	6	25	усыхание листовых пластин
3	Семена, замоченные в водном растворе ПА-2			пожелтение листовых пластин
	- 1 % раствор	30	42	
	- 2,5 % раствор	62	83	нет
	- 3,5 % раствор	60	80	нет

Как видно из приведенной выше таблицы, прорастание семян в 1% растворе ПА-2 показало высокую всхожесть – 24% по сравнению со стандартом, 2,5% раствор ПА-2 – 65%, 3,5% раствор ПА-2 – 62%. Также в вариантах с 2,5% раствором ПА-2 и 3,5% раствором ПА-2 не наблюдалось пожелтения и усыхания растений.

Учитывая высокую биотестирующую способность риса к неблагоприятным условиям засоленного фона воздействию различных концентраций препарата ПА-2 было интересно изучать эффективность времени обработки семян оптимальными концентрациями этого препарата [6-10].

Установлено, что в условиях сильного засоления почвы оптимальная продолжительность предпосевной обработки семян риса (томление семян) в 2,5 % раствора ПА-2 – 30-60 минут.

Таблица 2 – Влияние предпосевных обработок семян риса раствором препарата-адаптогена ПА-2 на элементы структуры урожая риса сорта «Маржан»

Вариант	Число растений на 1 м ² , шт	Кустистость	Высота растений, см	Длина метелки, см		Масса 1000 зерен, г
				Главной	Боковой	
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	192	1,0	57,4±1,3	7,7	-	26,1
2	217	1,2	62,7±2,7	9,7	4,4	28,8
3	209	1,2	71,0±3,1	9,6	3,9	26,4
4	230	1,4	76,4±4,1	9,7	4,9	31,4

Прибавка урожая обусловлена улучшением элементов продуктивности риса – увеличением продуктивных побегов, меньшей пустозерностью метелок и большей массой зерна [11-16].

Таблица 3 – Влияние предпосевных обработок семян риса раствором препарата-адаптогена ПА-2 на урожайность риса сорта «Маржан» на лугово-болотной почве

№	Агромелиоративный прием	Биологическая урожайность зерна, г на 1 м ²	Прибавка к контролю, %	Прибавка к фону, %
1	Б/У + необработанный семян, контроль	310,4 ± 14,9	100	-
2	Б/У + обработанный семян 2,5%-ным водным раствором ПА-2	396,0 ± 16,4	127,6	-
3	N ₁₂₀ (фон) + необработанные семена	388,2 ± 19,9	125,0	100
4	Фон + обработанный семян 2,5%-ным водным раствором ПА-2	506,0 ± 20,9	163,0	130,3

Предпосевная обработка семян препаратом адаптогеном ПА-2 обеспечивает повышение биологической урожайности зерна на 23-27 % по сравнению с контролем без удобрений, а на фоне N₁₂₀ – на 28-33 %.

Заключение. В результате обработки семян риса водными растворами адаптогенного препарата ПА-2 при обработке семян, которые положительно повлияли на солеустойчивость риса, а максимальный эффект был обнаружен при обработке семян 2,5% водным раствором ПА-2. Также ПА-2 оказал хорошее воздействие на энергию прорастания и всхожесть в 2,5%-ном водном растворе, на признаки пожелтения и усыхания растений, а также на увеличение биологической продуктивности посевов на 23-27% без удобрений и на 28-33% на фоне N₁₂₀.

Литература:

Маноков, А.Г. Наноагротехнологические приемы новых агротехнологии повышения плодородия почв и продуктивности с/х культур / А.Г.Маноков, Ж.У.Мамутов и др. – Текст: непосредственный // Методические рекомендации. – Алматы, 2008. – 34 с.

Инюшин, В.М., Юренков В.В. Биофизика для биологов. – Алматы, 2007. – 42 с.

Юдин, Ф.А. Методика агрохимических исследований. – Москва, 1980. – 251 с.

Грабаров, П.Г. и др. Микроэлементы в биосфере Казахстана. – Алматы, 1981. – 160 с.

Строгонов, Б.П. Физиологические основы солеустойчивости растений. Москва, – 1962.– 326 с.

Шеуджен, А.Х. Эффективность применения препаратов циркон и цитовит на посевах риса/ А.Х.Шеуджен, Т.Н.Бондарева, А.П. Науменко. – Текст: непосредственный //Аграрный вестник Урала. – 2009. – №11(65) с.87-89.

Бутвина, В.Л. Рост растений риса зависимости от применения в технологии его возделывания испытуемых препаратов // В сборнике: Актуальные проблемы экологии в сельскохозяйственных ландшафтах и урбанизированных территориях. Материалы всероссийской научно-практической конференции.—2017.—С.68-71

Князева, А.О. Рост растений риса в зависимости от применения в технологии его возделывания гуминовых препаратов // В сборнике: итоги научно-исследовательской работы за 2017 год. сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей. 2018. С. 13-14.

Чернышева, Н.В., Князева А.О. Урожайность и качество зерна риса в зависимости от применения в технологии его возделывания гуминовых препаратов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2018. № 74. С. 169-173.

Князева, А.О., Чернышева Н.В. Влияние обработки семян и растений гуминовыми препаратами на урожайность и качества зерна // Рисоводства. —2020.—№1 (46)с.18-22

Cornish, P. S., Kumar A., Das S. Soil fertility along toposequences of the East India Plateau and implications for productivity, fertiliser use, and sustainability // Soil. – 2020. – Т. 6, № 2. – С. 325-336. DOI: 10.5194/soil-6-325-2020

Gaddi, A.K., Basavanneppa M. A., Tevari P. EFFECTS OF LONG TERM USE OF ORGANIC AND INORGANIC FERTILIZERS ON SOIL FERTILITY AND PRODUCTIVITY UNDER PADDY-SESAME CROPPING SYSTEM // Bangladesh Journal of Botany. – 2020. – Т. 49, № 3. – С. 585-591.

Liu, Y., Zhu X. G., He X. E., Li C., Chang T. E., Chang S. Q., Zhang H. Q., Zhang Y. Z. Scheduling of nitrogen fertilizer topdressing during panicle differentiation to improve grain yield of rice with a long growth duration // Scientific Reports. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 10. DOI: 10.1038/s41598-020-71983-y

Rakotoarisoa, N.M., Tsujimoto Y., Oo A. Z. Dipping rice seedlings in P-enriched slurry increases grain yield and shortens days to heading on P-deficient lowlands in the central highlands of Madagascar // Field Crops Research. – 2020. – Т. 254. – С. 10. DOI: 10.1016/j.fcr.2020.107806

Rakotoson, T., Rinasoa S., Andriantsiorimanana A., Razafimanantsoa M. P., Razafimbelo T., Rabeharisoa L., Tsujimoto Y., Wissuwa M. Effects of fertilizer micro-dosing in nursery on rice productivity in Madagascar // Plant Production Science. – С. 10. DOI: 10.1080/1343943X.2020.1828947

Zhou, G. P., Cao W. D., Bai J. S., Xu C. X., Zeng N. H., Gao S. J., Rees R. M., Dou F. G. Co-incorporation of rice straw and leguminous green manure can increase soil available nitrogen (N) and reduce carbon and N losses: An incubation study // Pedosphere. – 2020. – Т. 30, № 5. – С. 661-670. DOI: 10.1016/S1002-0160(19)60845-3

References:

Manokov, A.G. Nanoagromeliorativnye priemy novyh agrotehnologii povysheniya plodorodija pochv i produktivnosti s/h kul'tur / A.G.Manokov, Zh.U.Mamutov i dr. – Text: direct // Metodicheskie rekomendacii. – Almaty, 2008. – 34 s. [in russian]

Injushin, V.M. Biofizika dlja biologov / V.M.Injushin, V.V.Jurenkov. – Text: direct. – Almaty, 2007. – 42 s. [in russian]

Judin, F.A. Metodika agrohimičeskikh issledovanij. Moskva, 1980. – 251 s. [in russian]

Grabarov, P.G. i dr. mikrojelementy v biosfere Kazahstana. Almaty, 1981. – 160 s. [in russian]
Strogonov, B.P. fiziologicheskie osnovy soleustojchivosti rastenij. Moskva, – 1962.– 326 s. [in russian]

Sheudzhen, A.H., Bondareva T.N., Naumenko A.P. Jefferktivnost' primenenija preparatov cirkon i citovit na posevah risa // Agrarnyj vestnik. Urala. – 2009. – №11(65) s.87-89. [in russian]

Butvina, V.L. Rost rastenij risa zavisimosti ot primenenija v tehnologii ego vozdeleyvanija ispytuemyh preparatov // V sbornike: Aktual'nye problemy jekologii v sel'skohozjajstvennyh landshaftah i urbanizirovannyh territorijah. Materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – 2017. – S.68-71[in russian]

Knjazeva, A.O. Rost rastenij risa v zavisimosti ot primenenija v tehnologii ego vozdeleyvanija guminovyh preparatov // V sbornike: itogi nauchno-issledovatel'skoj raboty za 2017 god. sbornik statej po materialam 73-j nauchno-prakticheskoj konferencii prepodavatelej. 2018. S. 13-14. [in russian]

Chernysheva, N.V., Knjazeva A.O. Urozhajnost' i kachestvo zerna risa v zavisimosti ot primenenija v tehnologii ego vozdeleyvanija guminovyh preparatov // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2018. № 74. S. 169-173. [in russian]

Knjazeva, A.O., Chernysheva N.V. Vlijanie obrabotki semjan i rastenij guminovymi preparatami na urozhajnost' i kachestva zerna // Risovodstva. –2020.–№1 (46)s.18-22 [in russian]

Cornish, P. S., Kumar A., Das S. Soil fertility along toposequences of the East India Plateau and implications for productivity, fertiliser use, and sustainability // Soil. – 2020. – T. 6, № 2. – C. 325-336. DOI: 10.5194/soil-6-325-2020

Gaddi, A.K., Basavanneppa M. A., Tevari P. Effects of long term use of organic and inorganic fertilizers on soil fertility and productivity under paddy- sesame cropping system // Bangladesh Journal of Botany. – 2020. – T. 49, № 3. – C. 585-591.

Liu, Y., Zhu X. G., He X. E., Li C., Chang T. E., Chang S. Q., Zhang H. Q., Zhang Y. Z. Scheduling of nitrogen fertilizer topdressing during panicle differentiation to improve grain yield of rice with a long growth duration // Scientific Reports. – 2020. – T. 10, № 1. – C. 10. DOI: 10.1038/s41598-020-71983-y

Rakotoarisoa, N.M., Tsujimoto Y., Oo A. Z. Dipping rice seedlings in P-enriched slurry increases grain yield and shortens days to heading on P-deficient lowlands in the central highlands of Madagascar // Field Crops Research. – 2020. – T. 254. – C. 10. DOI: 10.1016/j.fcr.2020.107806

Rakotoson, T., Rinasoa S., Andriantsiorimanana A., Razafimanantsoa M. P., Razafimbelo T., Rabeharisoa L., Tsujimoto Y., Wissuwa M. Effects of fertilizer micro-dosing in nursery on rice productivity in Madagascar // Plant Production Science. – C. 10. DOI: 10.1080/1343943X.2020.1828947

Zhou, G.P., Cao W. D., Bai J. S., Xu C. X., Zeng N. H., Gao S. J., Rees R. M., Dou F. G. Co-incorporation of rice straw and leguminous green manure can increase soil available nitrogen (N) and reduce carbon and N losses: An incubation study // Pedosphere. – 2020. – T. 30, № 5. – C. 661-670. DOI: 10.1016/S1002-0160(19)60845-3

АРАЛ ӨңІРІНІң ТҰЗДАНҒАН ЖЕРЛЕРІНДЕ КҮРІШ ДАҚЫЛЫНАН ТҰРАҚТЫ ӨНІМ АЛУ ҮШІН ТОПЫРАҚ ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Тоқтамысов Ә.М., бас ғылыми қызметкер, а.ш.ғ.д.

Баимбетова Г.З., ғылыми хатшы, а.ш.ғ. магистрі

Жалбыров А.Е., кіші ғылыми қызметкер а.ш.ғ. магистрі

*«Ы.Жақаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС
Қазақстан Республикасы*

Андатпа. Мақалада күріш тұқымын ПА-2 адаптогендік препаратының сулы ерітінділерімен өңдеу әдісі ұсынылған. Тұқымдарды ПА-2 препаратының сулы ерітінділерімен өңдегенде 1,0% және 3,5% ерітінділер тиімді болады. Күріштің тұзға төзімділігіне препараттардың оң әсерін тигізді, ал максималды әсер тұқымдарды ПА-2 2,5% сулы ерітіндісімен өңдегенде анықталды. ПА-2 2,5% сулы ерітіндісіндегі өну энергиясы 62%, өнгіштігі 83% құрады, өсімдіктердің сарғаю және кебу белгілері анықталмағаны, сондай-ақ бақылауға қарағанда

дақылдың биологиялық өнімділігінің тыңайтқышсыз 23-27% -ға, ал N₁₂₀ фонында 28-33% -ға жоғарылауын қамтамасыз ететіндігі баяндалған.

Топырақтың құнарлылығын ұтымды пайдалану, сақтау және жақсарту мемлекеттік саясаттың, жасыл егіншілік жүйелері мен ел экономикасын дамыту жоспарларының міндетті бөлімі ретінде қарастырылады. Ғылыми зерттеулер табиғатты сақтау мен топырақты қорғауды дамытуға, табиғи және антропогендік экологиялық жүйелердің топырақ жамылғысының биоэнергетикалық қызметін басқаруға арналған ұсыныстарға бағытталмауы керек.

Кілт сөздер: топырақ, сорт, күріш, ПА-2, өнімділік.

METHODS FOR INCREASING SOIL FERTILITY FOR SUSTAINABLE RICE PRODUCTION ON STRONGLY SALINE LANDS OF THE ARAL REGION

Toktamysov A.M., chief researcher, doctor of agricultural sciences,
Baimbetova G., scientific secretary, master of agricultural sciences,
Zhalbyrov A.E., junior research fellow, master of agricultural sciences,

*Kazakh Research Institute of Rice Growing named after I. Zhakhaev
Republic of Kazakhstan*

Abstract. The article presents a method of processing rice seeds with aqueous solutions of an adaptogenic preparation PA-2. When treating seeds with aqueous solutions of PA-2, 1.0% and 3.5% solutions are effective. The preparations had a positive effect on the salt tolerance of rice, and the maximum effect was found when the seeds were treated with a 2.5% aqueous solution of PA-2. The germination energy in a 2.5% aqueous solution of PA-2 was 62%, germination rate was 83%, there were no signs of yellowing and drying of plants, as well as the biological productivity of the culture without fertilizers by 23-27% without fertilizers, and against the background of N₁₂₀ – 28-33 %.

Rational use, preservation and improvement of soil fertility are considered as an obligatory section of state policy, green farming systems and plans for the development of the country's economy. Scientific research should be directed not to the development of nature conservation and soil protection, recommendations for the management of the bioenergetic function of the soil cover of natural and anthropogenic ecological systems.

Keywords: soil, rice, varieties, PA-2, yield

РЕЖИМ РАБОТЫ СКВАЖИН ВЕРТИКАЛЬНОГО ДРЕНАЖА В ОРОСИТЕЛЬНЫЙ И ВНЕ ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОДЫ

Джумабеков А.А.¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
aben1951@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9584-7244>

Абдешев К.Б.¹, PhD,

abdeshv.kuanysh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5326-1154>

Буланбаева П.У.², PhD, peri08@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3879-0680>

Маликтайулы М.¹, PhD докторант,

eea8787@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5552-1853>

¹Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Республика Казахстан

²Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан

Аннотация. В статье изложены результаты полевых исследований по разработке режима работы скважин вертикального дренажа при возделывания хлопчатника в оросительный и вневегетационный периоды в условиях Мактааральского массива Туркестанской области.

Известно, что по характеру участия грунтовых вод в процессах почвообразования в природных условиях выделяются два основных типа режимов почвообразовательного процесса - гидроморфный и автоморфный и два промежуточных - полугидроморфный и полуавтоморфный. Принято различать и соответствующие им мелиоративные режимы.

Вертикальный дренаж в отличие от других видов дренажа позволяет поддерживать (и создавать) полугидроморфный режим, что особенно важно для вновь орошаемых земель с исходно глубоким уровнем грунтовых вод, где необходимо сохранить этот уровень, не допустить его подъема и предотвратить тем самым продвижение солей к зоне аэрации, необходимой для выращивания растений.

Установлено, что обеспечения благоприятного мелиоративного состояния орошаемых земель скважины вертикального дренажа в оросительный период (май-август) должны работать на нормальную нагрузку с коэффициентом полезной работы (КПР) в пределах 0,3-0,35, вневегетационный период (сентябрь-октябрь) с КПР равным 0,35-0,50.

Ключевые слова: режим работы, вертикальный дренаж, орошаемые земли, мелиоративный режим, грунтовая вода, зона увлажнения

Введение. Вопросами изучения и обоснования мелиоративной эффективности скважин вертикального дренажа на орошаемых землях в республике занимались А.Г.Рау [1], Л.В.Круглов [2], С.Д.Магай [3], А.А.Джумабеков [4] и другие.

В этих работах отмечено, что вертикальный дренаж, выполняя роль первичных дрен, повышает дренированность покровных отложений, позволяет активно и целенаправленно воздействовать на солевой режим почвогрунтов и грунтовых вод, предотвращает вторичное засоления почвы, повышает урожайность возделываемых культур. Однако, эксплуатация систем вертикального дренажа на оросительных систем Мактааральского массива без научно-обоснованного режима работы вызывает значительные затраты на их содержание и должного эффекта по мелиоративному улучшению орошаемых земель не достигается. Поэтому изучение режима работы и эксплуатация скважин вертикального дренажа является задачей не только сегодняшнего дня, но и на ближайшую перспективу. В связи с этим по бюджетной программе Министерство сельского хозяйства РК «Разработка режима работы горизонтального и вертикального дренажа и технологии регулирования мелиоративного режима орошаемых земель» в 2019-2020 годы были проведены полевые исследования на территории с/о «Калыбеков» Мактааральского района Туркестанской области. Площадь опытного участка 76 га.

Характерным для оросительного периода (май-август) является максимальный водозабор, необходимый для осуществления вегетационных поливов, когда идут большие потери влаги на испарение и транспирацию. Независимо от последнего повсеместно наблюдается подъем уровня грунтовых вод.

Материалы и методы исследования. Некоторые зарубежные ученые [5-8] считают, что работа скважин вертикального дренажа в оросительный период малоэффективна и вызывает лишь перерасход поливной воды и затраты на эксплуатацию. Такое мнение на наш взгляд ошибочное, так как скважины вертикального дренажа в оросительный период снижает напорность грунтовых вод обеспечивают инфильтрацию воды с орошаемых участков. Вместе с инфильтрационным потоком выносятся из почвенного слоя вредные соли и продукты жизнедеятельности микроорганизмов, а в почву поступает кислород и минеральные удобрения, что положительно сказывается на повышении урожайности возделываемых культур.

Результаты исследований на ОУ-2 при возделывании хлопчатника скважины вертикального дренажа должны обеспечить полугидроморфный режим почв корнеобитаемой зоны, при котором грунтовые воды используются на субиригацию. В зависимости от глубины проникновения корневой системы и свойств почв, засоленности, уровень грунтовых вод не меняется. Оптимальной глубиной залегания уровня грунтовых вод в вегетационный период является 1,5-1,8 м, при заданных глубинах уровня грунтовых вод обеспечивается максимальный урожай возделываемых культур и благоприятное состояние земель. Для обеспечения такого уровня скважины вертикального дренажа должны работать на нормальную нагрузку с КПС равным 0,25-0,30 на незасоленных и 0,30-0,35 на засоленных землях.

Наиболее ответственное время в работе скважин вертикального дренажа является период предуборочного осушения орошаемых полей, в то время необходима четкая и бесперебойная работа всех скважин, с тем, чтобы в возможно короткий срок (10-15 сут.) понизить уровень грунтовых вод до глубин, позволяющих проводить механизированную уборку хлопчатника. В этот период скважины вертикального дренажа должны работать на сброс, с нагрузкой и КПР равным 0,50-0,60. Для понижения уровня грунтовых вод на глубину 1,6-2,0 м скважины вертикального дренажа должны работать 25-30 суток, после прекращения подачи воды на орошаемые участки.

Характерным для сентября-октября месяцев является ограниченность водозабора и незначительных атмосферных осадков. Водозабор в этот период необходим только для осуществления поливов многолетних трав. В этот период наблюдается снижение уровня грунтовых вод.

Во вневегетационный период грунтовые воды на оросительной системе Мактааральского района должны залегать на глубине 1,6-1,8 м для легких суглинков, 1,8-2,0 м для средних и 2,0-2,2 м для тяжелых суглинков. Снижение плодородия почв происходит как при уменьшении уровня грунтовых вод, так его увеличении. В первом случае оно вызвано недостаточной аэрацией почвенного слоя, который остается сильно переувлажненным в результате капиллярного подпитывания от грунтовых вод, во-вторых, наоборот, значительным иссушением пахотного слоя. В результате чего затухают микробиологические процессы, и отмечается переход химических элементов из органических соединений в минеральные, которые при орошении культур хлопкового севооборота вымываются в грунтовые воды. Поэтому продолжительность работы скважины вертикального дренажа во вневегетационный период должна определяться, исходя из обеспечения требуемых глубин залегания уровня грунтовых вод.

Результаты и обсуждение. Исследованиями установлено, что для создания оптимальных глубин залегания уровня грунтовых вод в осенний период и предотвращения реставрации вторичного почвогрунтов режим работы скважины

вертикального дренажа с учетом коэффициента полезной работы скважины (КПРС) должен быть равным 0,25-0,30.

Продолжительность работы скважин в осенне-зимний период зависит от интенсивности притока подземных вод, степени засоления почвогрунтов и грунтовых вод. На землях со слабовыраженным притоком подземных вод, где подъем уровня грунтовых вод после отключения скважин не превышает 0,1-0,2 м, осенне-зимний период (октябрь-декабрь) скважины могут отключаться для ремонтно-восстановительных работ и включаться в работу в период промывки январь-март месяцы.

На участках, где подъем уровня грунтовых вод после отключения скважин превышает 0,3-0,5 м ремонтно-профилактические работы следует производить в ноябре-декабре месяцах. Режим работы скважин вертикального дренажа по снижению уровня грунтовых вод в оросительный и вневегетационный периоды на опытном участке приведен на рисунке 1.

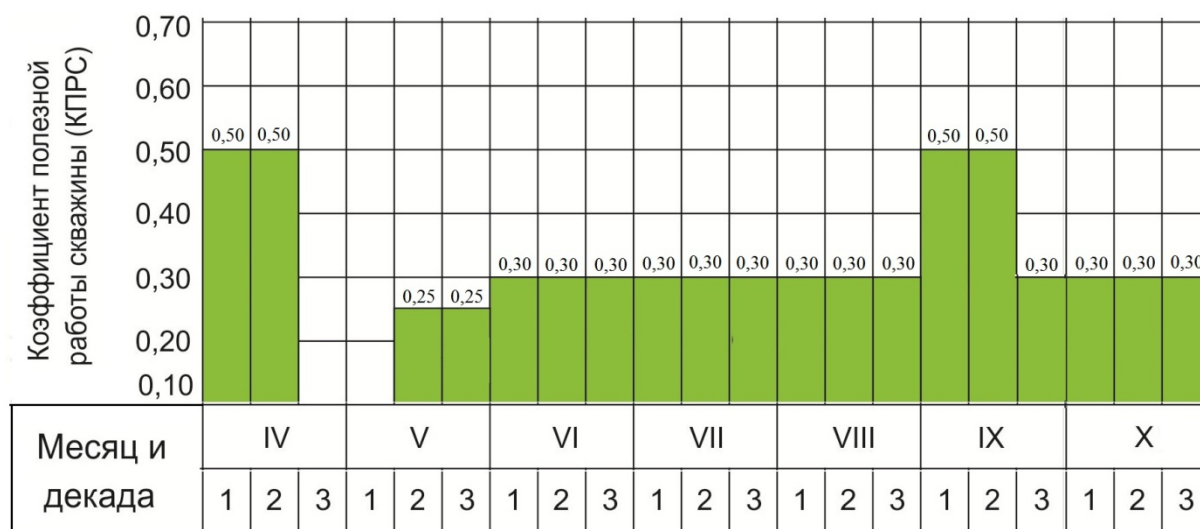


Рисунок 1 - Режим работы СВД в оросительный и вневегетационный период

В период орошения культур хлопчатника СВД обеспечивает полугидроморфный режим почв корнеобитаемой зоны, при котором грунтовые воды используются на субиригацию. При заданных глубинах уровня грунтовых вод обеспечивается максимальный урожай и благоприятное мелиоративное состояние земель для обеспечения, которых СВД должны работать с годовым КПРС не ниже 0,30.

Данный график режима работы дренажа может быть уточнен и корректироваться при изменении режима орошения, дебита скважины, степени и типа засоления почвогрунтов, технического состояния насосно-силового оборудования и т.д. Режим работы скважин вертикального дренажа должен быть по возможности стабильным, поскольку частые отключения и повторные включения их способствует нарушению сформированного в процессе строительный откачки фильтра и усилению пескования, что ускоряет выход из строя как самой скважины, так и насосно-силового оборудования. Следует отметить, что эффективность скважин вертикального дренажа зависит не только от режима работы, но и от качества строительства самих скважин, особенно фильтровой части колонны, насосно-силового оборудования, а также гидрогеолого- мелиоративных условий территорий и качества эксплуатации.

Исследованиями многих ученых [9-12], что хорошая организация службы эксплуатации систем вертикального дренажа одно из основных условий получения ожидаемого мелиоративного эффекта. Надежная долговечная работа каждой скважины, а

следовательно и всей системы в целом, зависит от правильного выбора конструкции скважин и её водоприемной части (фильтровой каркас и гравийная обсыпка), строго соблюдения технологии строительства скважин, включая строительную откачку и формирование фильтра, соответствия насосно-силового оборудования дебиту самой скважины.

Не соблюдение вышеперечисленные требований приводит к срывам в процессе эксплуатации скважин вертикального дренажа. Для обеспечения нормальной работы в период эксплуатации, по окончанию строительства скважин должны производиться строительная, пробно-эксплуатационная и опытная откачки, предусмотренные проектом. Опыт строительства и эксплуатации скважин вертикального дренажа на Мактааральском массиве орошение показал, что несоблюдение требований и проведение работ по опробованию скважин с отступлением от принятых правил приводит к неполному их освоению и к выходу из строя этих дорогостоящих сооружений.

Опытная откачка является одним из основных элементов комплекса работ ввода скважины в постепенную эксплуатацию. По результатам опытной откачки устанавливают зависимость дебита скважины от понижения уровня воды, минерализация откачиваемой воды, характер изменения расхода скважин в зависимости от режима её работы. Все виды откачек должны вестись непрерывно до достижения стабильного притока воды в скважину.

Основа правильной эксплуатации - соответствие насосно-силового оборудования дебиту самой скважины. Поэтому на скважине должно монтироваться только то, насосно-силовое оборудование, которое рекомендуется в техническом паспорте.

Особое внимание следует обращать на производительность насоса. Во избежание выхода из строя, как скважин, так и насоса, не должна превышать дебит скважины, записанной в техническом паспорте. При увеличении дебита скважины, за счет установки более мощного насоса, возможен вынос породы из фильтровой зоны, что может привести к износу самого насоса и повреждению фильтра.

В ходе эксплуатации необходимо периодически производить замеры расхода откачиваемой воды. При обнаружении изменений в параметрах скважин или прекращения её работы необходимо проверить исправность насоса и только после исправности самой скважины. В тех случаях, когда изменения параметров скважины и насосно-силового оборудования вызваны несколькими причинами и сопровождаются уменьшением расхода, производится специальное обследование скважины, по результатам которого назначаются способы устранения неисправностей.

При появления песка в откачиваемой воде нельзя останавливать насос до полного осветления воды. Если вынос песка наблюдается продолжительное время, необходимо постепенно уменьшить производительность насоса до полного исчезновения песка в воде. Если пескование скважины не прекращается, то следует остановить насос, демонтировать его и очистить от песка. Скважину после этого следует отремонтировать.

Таким образом, эффективность оросительных систем зависит не только от качественного проектирования и строительства скважин вертикального дренажа, но и от своевременного проведения комплекса эксплуатационных мероприятий. К комплексу основных мероприятий по эксплуатации вертикального дренажа относятся: надзор, уход, текущий и капитальные ремонты и аварийные работы.

В настоящее время изменение режимов работы скважин ведётся эксплуатационными организациями [13-17], но из-за отсутствия своевременной и объективной информации по регулированию режимов откачек происходит с определённым запаздыванием и неточностью, что существенно влияет на эффективность мелиорации, расход электроэнергии, изнашиваемость электродвигателей и погружных насосов, а в целом резко снижает положительный эффект применения вертикального

дренажа.

Для установления характера протекания процессов, происходящих при мелиорации, а также для возможности внесения коррективов в управление, необходимо получение довольно большого объёма информации: сведения об уровнях грунтовых вод; пьезометрических напорных подземных вод; минерализации оросительных, грунтовых и подземных вод; степени засоления почвогрунтов; влажности почвогрунтов зоны аэрации в структуре посевов; расходах воды; подаваемой на орошение и промывки; состоянии скважин вертикального дренажа, насосных станций на коллекторах; динамики климатического и гидрогеологических данных в течение года и т.д.

Обилие информации, её анализ и необходимость выбора нужной для принятия решения и задание требуемого режима работы системы скважин вертикального дренажа, а также возможности оперативно управлять процессом мелиорации земель ставит ряд вопросов, которые не нашли пока своего решения. При этом следует иметь в виду, что могут иметь место как случайные величины, в силу каких либо местных условий недостаточная информация с объектов, так и значительное запаздывание между получением информации и исполнением команд управления из-за медленного протекания процесса.

Выводы.

1. В период возделывания хлопчатника скважины вертикального дренажа должны обеспечивать полугидроморфный режим почв корнеобитаемой зоны, при котором грунтовые воды будут использоваться на субиригацию. Оптимальной глубиной залегания уровня грунтовых вод в оросительный период на данном массиве является 1,6-1,8м. При заданных глубинах уровня грунтовых вод обеспечивается максимальный урожай и благоприятное мелиоративное состояние земель, для этого СВД должны работать на нормальную нагрузку с КПРс равным 0,30 – 0,35.

2. Вертикальный дренаж в оросительный период изменяет режим грунтовых вод и встречаются два вида. Первая – активная зона, расстояние от скважины до 500 м. Здесь уровень грунтовых вод находится в прямой зависимости от величины поливной и оросительной нормы возделываемых культур и продолжительности работы вертикального дренажа и колеблется в зависимости от расстояния до скважины от 3,5м до 1,6м от поверхности земель. Вторая – пассивная зона, на расстоянии от скважины более 500м. В период полива и до конца оросительного периода, уровень грунтовых вод в этих зонах находится на глубине 0-40см от поверхности земли.

3. Вневегетационный период на Мактааральском массиве должны залегать на глубине 1,7-1,8м на землях легкого механического состава, средних – 1,9-2,0м, тяжелых – 2,1-2,2м. Снижение плодородия почв происходит как при уменьшении уровня грунтовых вод, так и при его увеличении. Продолжительность работы СВД во вне вегетационный период определяется обеспечением требуемых глубин залегания уровня грунтовых вод, т.е. КПРс должен быть равным 0,35-0,40 на слабозасоленных и средnezасоленных землях, и 0,45-0,5 на засоленных почвах.

Литература:

Рау, А.Г. Водораспределение на рисовых системах / А.Г.Рау. – М.: Агропромиздат, – 1988. – 86 с.

Круглов, Л.В. Режим работы скважин вертикального дренажа на рисовых системах / Л.В. Круглов. – Пенза: ПГУАС, – 2014. – 128 с.

Магай, С.Д. Мелиоративная эффективность закрытого дренажа на Кызылкумской рисовой системе // Сб. науч. трудов КазНИИВХ. – Джамбул, – 1978, вып. 155. – С. 142-148.

Джумабеков, А.А. Оптимизация орошения на рисовых системах Приаралья / А.А.Джумабеков. – Алматы: "Бастау", – 1996. – 192 с.

Gurbanova, T.H. To ensure stable operations of drainage well zones /T.H.Gurbanova, N.B.Nasibova, R.S.Gurbanov, Z.M.Axmedova, Z.E.Seyidova. – Text: direct // 12th International Conference on Application of Fuzzy Systems and Soft Computing, ICAFS 2016, 29-30 August. – Vienna, Austria, – 2016. – P. 150-158.

Zwart, S.J. Bastiaanssen W.G. Review of measured crop water productivity values for irrigated wheat, rice, cotton and maize / S.J.Zwart, W.G.Bastiaanssen. – Text: direct // Review Agricultural Water Management. – 2004. - №69. – P. 115-133.

Atlin, G.N. Developing rice cultivars for high-fertility upland systems in the Asian tropics. / G.N.Atlin, H.R.Lafitte, D.Tao, M.Laza, M.Amante, B.Courtois. – Text: direct // Field Crops Res. – 2006. – №97. – P. 43-52.

Belder, P. Effect of water and nitrogen management on water use and yield of irrigated rice / P.Belder, B.A.Bouman, J.H.Spiertz, R.Cabangon, L.Guoan, E.J.Quilang, T.P.Tuong. – Text: direct // Agric. Water Manage. – 2004. – Vol. 65, №3. – P. 193-210.

Щедрин, В.Н. Техническая эксплуатация дренажа на мелиоративных системах / В.Н.Щедрин, А.С.Капустян, В.Д.Гостищев, А.А.Кузьмичев, Р.Ю.Сахаров, Т.С.Пономаренко. – Текст: непосредственный // Научный обзор. – Новочеркасск, ФГБНУ «РосНИИПМ», – 2012. – 222 с.

Сольский, С.В. Основные технические решения по ремонту и реконструкции дренажа грунтовых плотин // Известия ВНИИГ им. Б.Е. Воденеева. – 2004. – С. 193-203.

Bouman, B.A.M., Tuong T.P. Field water management to save water and increase its productivity in irrigated rice. Agric. Water Manage. – 2001. – №49. – P. 11-30.

Гурбанов, М.Ф. Некоторые гидродинамические показатели дренажа сифонного действия в условиях малоуклонной местности / Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, – 2016. – №1 (21). –С. 35-45.

Найденов, С.В., Домашенко Ю.Е., Васильев С.М. Обзор водооборотных систем на основе гидромелиоративного рециклинга / С.В.Найденов, Ю.Е.Домашенко, С.М.Васильев. – Текст: непосредственный. Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2018. – № 2(30). – С. 95–111.

Кисилев, М.В. Вертикальный дренаж и использование подземных вод на орошение в Бухарской области // Сельское хозяйство Узбекистана. – 1992. – №2. – С.14-20.

Корелис, Л.Л. Условия применения вертикального дренажа на орошаемых землях Узбекистана / Л.Л.Корелис. - Ташкент: Фан., - 1983. – 122 с.

Литвак, Р. Г. Расчеты понижений уровней грунтовых вод от действия дренажных скважин в условиях аридного климата с учетом неоднородной инверсии испарения грунтовых вод // Центральноазиатский журнал исследований воды. – 2018. – №4(1). – С. 40-45. doi: 10.29258/CAJWR/2017-RI.v3-4/18-23.rus

Зеленский, Н.А. Плодородие почвы: настоящее и будущее нашего земледелия / **Н.А.Зеленский,** Г.М.Зеленская, Г.В.Мокриков, А.Ю.Шуркин. – Текст: непосредственный // Земледелие. – Москва, 2018. – №5. – С. 4-7. DOI: 10.24411/0044-3913-2018-10501

References:

Rau, A.G. Vodoraspredelenie na risovyh sistemah/ A.G.Rau. – М.: Agropromizdat, – 1988. – 86 p. [in russian]

Kruglov, L.V. Rezhim raboty skvazhin vertikal'nogo drenazha na risovyh sistemah / L.V. Kruglov. – Penza: PGUAS, – 2014. – 128 p. [in russian]

Magaj, S.D. Meliorativnaya effektivnost' zakrytogo drenazha na Kyzylkumskoj risovoj sisteme // Sb. nauch. trudov KazNIIVH. – Dzhambul, – 1978, vyp. 155. – P. 142-148. [in russian]

Dzhumabekov, A.A. Optimizaciya orosheniya na risovyh sistemah Priaral'ya/ A.A.Dzhumabekov. – Almaty: "Bastau", – 1996. – 192 p. [in russian]

Gurbanova, T.H. To ensure stable operations of drainage well zones /T.H.Gurbanova, N.B.Nasibova, R.S.Gurbanov, Z.M.Axmedova, Z.E.Seyidova. – Text: direct // 12th International Conference on Application of Fuzzy Systems and Soft Computing, ICAFS 2016, 29-30 August. – Vienna, Austria, – 2016. – P. 150-158.

Zwart, S.J. Bastiaanssen W.G. Review of measured crop water productivity values for irrigated wheat, rice, cotton and maize / S.J.Zwart, W.G.Bastiaanssen. – Text: direct // Review Agricultural Water Management. – 2004. - №69. – P. 115-133.

Atlin, G.N. Developing rice cultivars for high-fertility upland systems in the Asian tropics. / G.N.Atlin, H.R.Lafitte, D.Tao, M.Laza, M.Amante, B.Courtois. – Text: direct // Field Crops Res. – 2006. – №97. – P. 43-52.

Belder, P. Effect of water and nitrogen management on water use and yield of irrigated rice / P.Belder, B.A.Bouman, J.H.Spiertz, R.Cabangon, L.Guoan, E.J.Quilang, T.P.Tuong. – Text: direct // Agric. Water Manage. – 2004. – Vol. 65, №3. – P. 193-210.

Shedrin, V.N. Tekhnicheskaya ekspluatatsiya drenazha na meliorativnyh sistemah / V.N.SHC Hedrin, A.S.Kapustyan, V.D.Gostishchev, A.A.Kuz'michev, R.YU.Saharov, T.S.Ponomarenko. – Tekst: neposredstvennyy // Nauchnyy obzor. – Novocherkassk, FGBNU «RosNIIPM», – 2012. – 222 s.na meliorativnyh sistemah. Nauchnyy obzor. - Novocherkassk, FGBNU «RosNIIPM», – 2012. – 222 p. [in russian]

Sol'skij, S.V. Osnovnye tekhnicheskie resheniya po remontu i rekonstrukcii drenazha gruntovyh plotin // Izvestiya VNIIG im. B.E. Vedeneeva, t.243. – 2004. – P. 193-203. [in russian]

Bouman, B.A., Tuong T.P. Field water management to save water and increase its productivity in irrigated rice. Agric. Water Manage. – 2001. – №49. – P. 11-30.

Gurbanov, M.F. Nekotorye gidrodinamicheskie pokazateli drenazha sifonnogo dejstviya v usloviyah malouklonnoj mestnosti / Nauchnyy zhurnal Rossijskogo NII problem melioratsii, – 2016. – №1 (21). – P. 35-45. [in russian]

Najdenov, S.V., Domashenko YU.E., Vasil'ev S.M. Obzor vodooborotnyh sistem na osnove gidromeliorativnogo reciklinga / Nauchnyy zhurnal Rossijskogo NII problem melioratsii. – 2018. – № 2(30). – P. 95–111. [in russian]

Kisilev, M.V. Vertikal'nyy drenazh i ispol'zovanie podzemnyh vod na oroshenie v Buharskoj oblasti // Sel'skoe hozyajstvo Uzbekistana. – 1992. – №2. – P.14-20. [in russian]

Korelis, L.L. Usloviya primeneniya vertikal'nogo drenazha na oroshaemyh zemel' Uzbekistana / L.L.Korelis. – Tashkent: Fan., – 1983. – 122 p. [in russian]

Litvak, R. G. Raschety ponizhenij urovnej gruntovyh vod ot dejstviya drenazhnyh skvazhin v usloviyah aridnogo klimata s uchedom neodnorodnoj inversii ispareniya gruntovyh vod // Central'noaziatskij zhurnal issledovanij vody. – 2018. – №4(1). – P. 40-45. doi: 10.29258/CAJWR/2017-RI.v3-4/18-23.rus[in russian]

Zelenskij, N.A., Zelenskaya G.M., Mokrikov G.V., SHurkin A.YU. Plodorodie pochvy: nastoyashchee i budushchee nashego zemledeliya// Zemledelie. – Moskva, 2018. – №5. – P. 4-7. DOI: 10.24411/0044-3913-2018-10501 [in russian]

СУАРУ ЖӘНЕ ВЕГЕТАЦИЯЛЫҚ КЕЗЕҢНЕН ТЫС ТІК ДРЕНАЖ ҰҢҒЫМАЛАРЫНЫҢ ЖҰМЫС РЕЖИМІ

Джумабеков А.А.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор
Абдешев К.Б.¹, PhD, доцент
Буланбаева П.У.², PhD
Maliktaiyuly M.¹, PhD докторант

¹*М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан Республикасы*

²*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы*

Андатпа. Мақалада Түркістан облысының Мақтаарал алабы жағдайында суару және вегетациядан тыс кезеңдерде мақта өсіру кезінде тік дренаж ұңғымаларының жұмыс режимін әзірлеу бойынша далалық зерттеулердің нәтижелері баяндалған.

Табиғи жағдайда топырақ түзілу процестеріне жер асты суларының қатысу сипаты бойынша топырақ түзілу процесінің екі негізгі түрі - гидроморфты және автоморфты және екі аралық - жартылай гидроморфты және жартылай автоморфты бөлінетіні белгілі, осыған сәйкес мелиоративті режимдері анықталады.

Тік дренаж, дренаждың басқа түрлерінен айырмашылығы, жартылай гидроморфты режимді сақтауға (және жасауға) мүмкіндік береді, бұл жер асты суларының бастапқы терең деңгейі бар жаңадан суарылатын жерлер үшін өте маңызды, мұнда осы деңгейді сақтау, оның көтерілуіне жол бермеу және сол арқылы өсімдіктерді өсіру үшін қажетті тұздардың аэрация аймағына өтуіне жол бермейді.

Суару кезеңінде (мамыр-тамыз) тік дренажды ұңғыманың суармалы жерлерінің қолайлы мелиорациялық жай-күйін қамтамасыз ету пайдалы жұмыс коэффициентімен (ПЖК) 0,3-0,35 шегінде қалыпты жүктемеге, вегетациядан тыс кезеңде (қыркүйек-қазан) ПЖК 0,35-0,50-ге тең жұмыс істеуге тиіс екендігі анықталды.

Түйінді сөздер: жұмыс режимі, тік дренаж, суармалы жер, мелиоративтік режим, жер асты суы, ылғалдану аймағы

OPERATION MODE OF VERTICAL DRAINAGE WELLS DURING IRRIGATION AND NON-IRRIGATION PERIODS

Dzhumabekov A.A.¹, doctor of agricultural Sciences, Professor

Abdeshev K.B.¹, PhD

Bulanbayeva P.U.², PhD

Maliktayuly M.¹, PhD doctoral student

¹Taraz regional university named after M.KH.Dulaty, Republic of Kazakhstan,

²Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan

Annotation. The article presents the results of field research on the development of the mode of operation of vertical drainage wells in the cultivation of cotton during irrigation and non-vegetation periods in the conditions of the Maktaaral massif of the Turkestan region.

It is known that the nature of groundwater in the processes of soil formation in the natural environment are two basic types of modes soil-forming process - automorphic and hydromorphic and two intermediate - polyhedrality and half-automorphous. It is customary to distinguish between the corresponding reclamation regimes.

Vertical drainage, unlike other types of drainage, allows you to maintain (and create) a semi-hydro-morphic regime, which is especially important for newly irrigated lands with an initially deep groundwater level, where it is necessary to maintain this level, prevent its rise and thereby prevent the movement of salts to the aeration zone necessary for growing plants.

It is established that to ensure a favorable reclamation condition of irrigated lands, vertical drainage wells in the irrigation period (May-August) should operate at a normal load with a coefficient of useful work (CPR) in the range of 0.3-0.35, and the non-vegetation period (September-October) with a CPR of 0.35-0.50.

Keywords: irrigated land, vertical drainage, reclamation regime, soil fertility, cotton crop rotation.

ПОЛИМЕР – БАЗ КОМПЛЕКСТЕРІНІҢ КӨКӨНІС ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ӨНГІШТІГІ МЕН ЗАЛАЛДАНУЫНА ӘСЕРІ

Есимова О.А.¹, доцент, химия ғылымдарының кандидаты
orinkul.esimova@kaznu.kz, <https://orcid.org/0000-0001-5296-9719>

Мұсабеков Қ.Б.¹, профессор, химия ғылымдарының докторы
kuanyshbek.musabekov@kaznu.kz, <https://orcid.org/0000-0003-1114-1901>

Қыдырсихова Б.Ә.¹, 2-ші курс магистранты
bibixan-97@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5414-2579>

Рвайдарова Г.О.², биология ғылымдарының кандидаты, «Ж. Жиёмбаев атындағы Қазақ өсімдіктерді қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты» жетекші ғылыми қызметкер
gulnisam@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6281-8121>

Исенова Г.Д.², техника ғылымдарының докторы, «Жазкен Жиёмбаев атындағы Қазақ өсімдіктерді қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты» ЖШС фитосанитарлық талдауды тестілеу орталығының жетекшісі isenova-gulmira@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3608-3146>

Мадин А.¹, 1-ші курс магистранты
aruzanmadin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3715-8736>

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті,

²Ж.Жиёмбаев атындағы «Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты»,
Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы

Аңдатпа: Қазіргі кезде ауыл шаруашылығы мен көкөніс дақылдарының қарқындылығын арттыру ғылымның басты мәселелеріне айналды. Осы мәселені шешуде БАЗ-полимер ассоциаттарына негізделген композициялық беттік-активті заттардың қолдануы маңызды орын алады. Еліміздегі кейбір маңызды климаттық жағдайларды ескере отырып, бактерицидтік, фунгицидтік қасиеттері бар жаңа беттік-активті заттарды өндіру практикалық маңызды. Беттік-активті заттармен полимерлердің композицияларында синтетикалық полиэлектролиттермен мицелла түзгіш БАЗ-дар арасында гидрофобтылық әрекеттесулер тұрақтандырылған электростатикалық байланыстар арқылы комплекстер түзетіні көрсетілген. БАЗ-дың полимерлермен, әсіресе, полиэлектролиттермен түзген комплекстері мен ассоциаттары аса тиімді беттік-активті заттардың жаңа тобын құрайды. Мұндай кезде түзілген поликомплекстер жеке компоненттерге қарағанда ерекше қасиеттер көрсетеді, сол себепті оларды жаңа жоғарғы молекулалы БАЗ ретінде қарастыруға болады. Сонымен қатар, жаңа бактерицидтік қасиеттері бар БАЗ-дармен көкөніс дақылдарының өнімділігі мен құнарлығын арттырудың практикалық маңызы зор. Көкөніс дақылдарының өнгіштігі мен залалдануына полигексаметиленгуанидин гидрохлориді (ПГМГ) полиэтиленгликоль (ПЭГ) және ПГМГ/ПЭГ, кешендерінің әсері зерттелді. Ең тиімді жоғары өнімділік пен залалдану көрсеткішін полимер БАЗ қоспасы берді. ПГМГ-ПЭГ (1:2) комплексінде өнімділік 95%-ды, ал залалдану саны 2% -ды құрады, ал нашар көрсеткішті полиэтиленгликоль (ПЭГ)-нің 0,1%-дық ерітіндісі 75%-ды көрсетті. ПГМГ-ПЭГ (1:1) комплексі төмен өнімділік бергенімен жақсы залалдану қасиетін көрсетті. Ең тиімді өнімділік пен залалдану көрсеткішін ПГМГ(0,01%) –ПЭГ (0,001%) комплексі берді. Алынған поликомплекстердің ауыл шаруашылық дақылдарының залалдануына тиімді әсер етіп олардың ауруына жақсы әсер көрсетті.

Кілтті сөздер: ауыл шаруашылығы, беттік-активті заттар (БАЗ), беттік керілу, жұғу, комплекс, бактерицидтік активтілік, өнгіштік, залалдану, дақыл, сабақ ұзындығы, гидрофильді және гидрофобты беттер, бактерицидтік активтілік.

Кіріспе. Ауыл шаруашылығының әр түрлі саласында өнім жақсы шығуына бірнеше жағдайлар әсер етеді. Атап айтсақ көкөніс дақылдары басқа да өсімдіктер сияқты бірқатар ауруларға ұшырайды, ол жақсы өнім алуға кедергі жасайды. Қазіргі кезеңде өзінің бактерицидтік, фунгицидтік қасиеттерінің арқасында ауыл шаруашылығында, көптеген

қорғайтын химиялық препараттарда қолданылады. Жаңа бактерицидтік қасиеттері бар препараттарды ауыл шаруашылық дақылдардың өнімділігі мен ауруларына қолдану практикалық маңызды орын алады [1]. Осы мәселелерді ескерсек беттік активті заттар мен полимерлердің алатын орны ерекше. Себебі заттар бактерицидті, фунгицидті комплекстердің дақыл бетіне жақсы жұғып, қорғаныш - өнгіш әсер беруін қамтамасыз етеді. Бұндай БАЗ, полимер олардың қоспасын қолдану микроағзалардың зиянды әсерін жоюға көмектеседі, қоршаған ортаға да зиянсыз болып табылады. Соңғы уақытта полиэлектролиттердің қарама-қарсы зарядталған беттік активті заттармен (БАЗ) өзара әрекеттесу өнімдерінің ерекше класына жататын полимер-коллоидты комплекстердің (ПКК) қасиеттерін және түзілу процестерін зерттеуге көп көңіл бөлінуде. Түзілген поликомплекстер жеке комплекстерге қарағанда ерекше қасиеттерге ие болады, және олар жаңа жоғарғы молекулалық БАЗ ретінде қарастырылады [2-5]. Оған қоса жаңа бактерицидтік қасиеттері бар БАЗ-мен ауыл шаруашылық дақылдардың өнімділігі мен практикалық арттырудың маңызды орын алады БАЗ -дар адам және жануар организміне салыстырмалы төмен токсинді әсер көрсетеді. Олардың токсинді әсер ету деңгейін келесі өсу қатарына орналастырылады: ионды емес, анионды, катионды [6]. Көкөніс дақылдарының өнімділігі мен сапасын жоғарылатудың маңызды жолы – ауыл шаруашылығын аурулар мен зиянкестерден қорғау болып табылады [7].

Материалдар және зерттеу әдістемелері. Зерттеу нысандары: катионды полимер полигексаметиленгуанидин гидрохлориді (ПГМГ) $[-(\text{CH}_2)_6 - \text{NH}-\text{C}(\text{NH})-\text{NH}]_n$, ионсыз полиэлектролит полиэтиленгликоль (молекулалық массасы – 4000). $\text{HO}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_n-\text{H}$
Алынған заттардың 10^{-5} - $10^{-1}\%$ концентрациялы сулы ерітінділері дайындалды.

Зерттеу қондырғылары: тұрақты температурада ұстайтын камерада қызанақ тұқымының өнгіштігі мен залалдануын анықталды. Тұқымды Петри табақшаларына ылғалдандырылған фильтр қағазы арқылы орналастырылды. Петри табақшалары SNOL 58|350 «Abutenos elektrotechnika» кептіргіш шкафта стерилденді.

Жұмыс Ж.Жиембаев атындағы «Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты» ЖШС пестицидтер токсикология зертханасында жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Қазіргі таңда технологиялық үдерістердің қарқындылығын арттыру химия ғылымының да басты мәселесі болып келеді. Климаттық жағдайларды ескере отырып, бактерицидтік, фунгицидтік қасиеттері бар жаңа беттік-активті заттарды ауыл шаруашылықтың әр саласында кездесетін әр түрлі ауруларға, дәндерді дәрілеуге қолдануға болады. Олар халық шаруашылығының барлық саласында кең қолданысқа ие [8]. Шетел және отандық ғалымдардың еңбектерінен БАЗ – полимер комплекстерінің заңдылықтарын [9,10] және мұндай комплекстерді БАЗ-дың жаңа тобына жатқызуға болатыны көрсетіледі. БАЗ – полимер ассоциаттарына негізделген композициялық беттік-активті заттардың қолдануы маңызды орын алады [11].

Тұқымдардың өнгіштігі – өніп шыққан тұқым санының бастапқы егуге алынған тұқым санына қатынасын көрсететін, пайыздық шама. Өнгіштік тұқымдардың егістік сапасының ең маңызды көрсеткіші болып табылады. Өнгіштігі жақсы тұқымдар қалыпты агротехника шарттарында әрдайым құнды және жақсы өнімдер береді [12]. Тұқымдардың өнгіштігінің үлкен өндірістік мәні бар: өнгіштік тұқымдардың егінге деген жарамдылығын, олардың егу мөлшерін анықтайды. Өнімділікті анықтау дәндерді егу қасиеттерін бағалаудың маңызды бір түрі, себебі нашар өнімділік жағдайда ауыл шаруашылық мәдениеттің егіс қор көлемі азаяды. Ауыл шаруашылық дақылдардың қоры мен сапасын арттыру үшін дақылды екпес бұрын оның өнімділігі мен залалдану қасиеттеріне әсері бар заттармен тәжірибе жүзінде зерттеу жүргізу маңызды. Қызанақтың өнгіштігі дегеніміз – тұқымға берілген уақыт арасында (7-10 күн) өнген тұқым санының бастапқы алынған тұқым санына қатынасын пайыздық көрсеткішпен алуды айтамыз. Тұқымның өнгіштігін анықтау арқылы, ауыл шаруашылығының егілген

қызанақтың мөлшерлі қорына әсер етеді. Тұқымның өнгіштігі жоғарылаған сайын ауыл шаруашылығындағы егіс мөлшерін жоғарылатады.

Алынатын қызанақ тұқымы бұрын ауырған болса, оның ауруы тұқымда және топырақта сақталады. Тұқымның бетінде қара дақтар пайда болып, көптеген ақшыл саңырауқұлақ жіпшелері пайда болады, ол залалдануы [13]. Осы тұқым залалдануының алдын алу барысында бактерицидтік және фунгицидтік қасиеттері бар БАЗ- полимер және полимер-полимер комплекстерін пайдаланамыз. Бұл мақсатқа жету үшін зерттеуге қызанақ көкөніс дақылдары алынды. Дақылдардың ауруына, өнгіштігіне, сыртқы орта факторларының әсеріне тұрақтылығына, бактерицидті кешендердің әсері зерттелінді. Бактерицидті полимер полигексаметиленгуанидин гидрохлориді, БАЗ және оның композицияларының қызанақ дақылының ауруына, өнгіштігіне әсерін Ж.Жиембаев атындағы «Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты» ЖШС пестицидтер токсикология зертханасында зертханалық жағдайда зерттеу жүргіздік.

Сонымен бірге микроорганизмдердің зиянды әсеріне қарсы тұру қабілеттілігінің артуы да бағаланды. Полигексаметиленгуанидингидрохлорид (ПГМГ) – күшті негіздік қасиеттерге ие, өндірістік процестерде, медицинада қолданылу аймағы кеңейіп келе жатқан өндірістік маңызды полиэлектролит болып табылады. Полигексаметиленгуанидин-эффektivті фунгицид және ауруханаларда залалданған микроорганизмдерден қорғау және азық-түліктерді сақтауға немесе ауыл шаруашылық өсімдіктерді аурулардан қорғауға пайдаланатын зарарсыздандырғыш (алтын түстес стафилококк полигексаметиленгуанидиннің 0,0015%-қ, синегнойная таяқшасы 0,007% концентрациясында жойылады) антисептик [14]. Полиэтиленгликоль (ПЭГ) – улы емес, ол суда ериді [15].

ПГМГ, ПЭГ және ПГМГ:ПЭГ қатынастарының қызанақ дақылдарының өнгіштігіне әсері екі түрлі жағдайда зерттелінді:

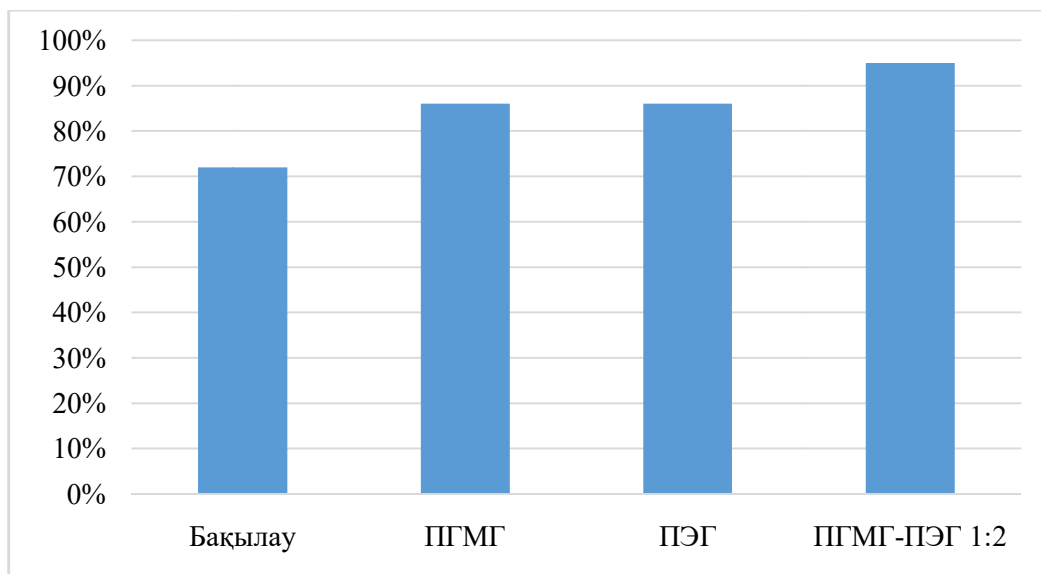
1) Көкөніс дақылдарының тұқымына тікелей енгізу әдісі. Зерттеу әдісі Петри табақшасында орындалады.

2) Топырақта көкөніс дақылдарының өсінділері пайда болғаннан кейін ПГМГ, ПЭГ және ПГМГ - ПЭГ комплекстерінің сулы ерітінділерімен (0,1%; 0,01%; 0,001%) бүрку арқылы зерттелді.

ПГМГ, ПЭГ және ПГМГ:ПЭГ қатынастарының 0,1%; 0,01%; 0,001% концентрациялы сулы ерітінділерімен өңделінген тұқымдар 6-10 күн аралығында өсіп өнеді және өнгіштігі анықталынды. Олардың өнгіштігі мен залалдануы термокамерада анықталды. Қызанақ тұқымының ПГМГ, БАЗ және ПГМГ-полимер ассоциаттарымен өңделген өнімділігі мен залалдануын анықтау нәтижелері 1 кесте, 1 суретте көрсетілген.

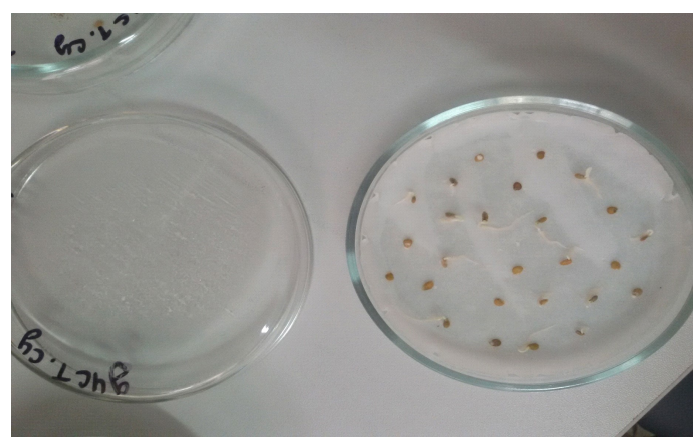
Кесте 1 - ПГМГ, ПЭГ және ПГМГ-ПЭГ ерітінділерімен өңделген қызанақ тұқымдарының өнгіштігі мен залалдануы

Нұсқа	Концентрация	Залалдану, дана	Өнгіштігі, %
Бақылау		16	70%
ПГМГ(0,1%)	(0,1%)	14	76%
ПГМГ(0,05%)	(0,05%)	11	85%
ПГМГ(0,01%)	(0,01%)	17	86%
ПЭГ(0,1%)	(0,01%)	27	75%
ПЭГ (0,001%)	(0,001%)	10	85%
ПГМГ-ПЭГ1:1	1:1	4	90%
ПГМГ-ЭГ 2:1	2:1	0	88%
ПГМГ-ЭГ 1:2	1:2	2	95%



1 - 70%; 2 - 86%; 3 - 86%; 4 - 95%

1-сурет. ПГМГ, ПЭГ және ПГМГ-ПЭГ қосылыстарымен өңделінген қызанақ тұқымдарының өнгіштігінің мөлшері



1

1 - өңделмеген қызанақ тұқымының өнімділігі



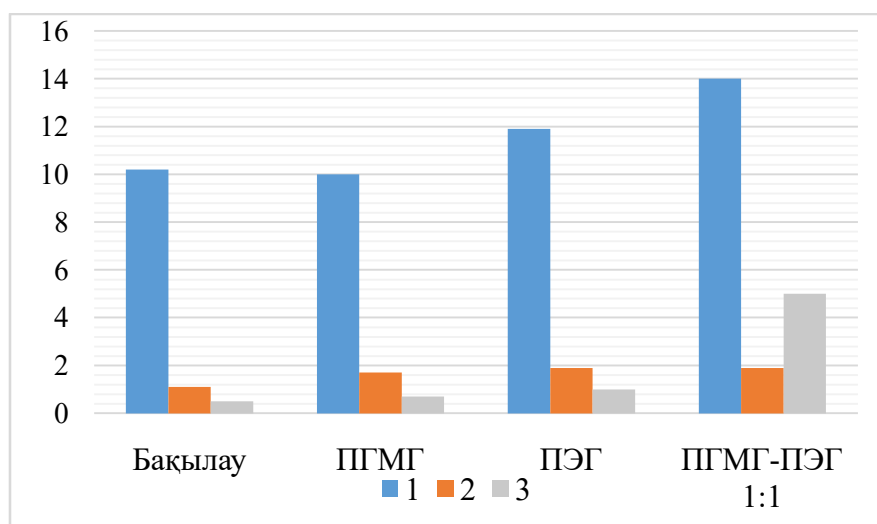
2

2-сурет. ПГМГ-ПЭГ сулы ерітіндісімен өңделген қызанақ тұқымы

1 кесте, 1 суретте көрсетілген нәтиже бойынша ең тиімді жоғары өнімділік пен залалдану көрсеткішін ПГМГ-ПЭГ комплексі берді. ПГМГ-ПЭГ (1:2) комплексінде өнімділік 95%-ды, ал залалдану саны 2% -ды құрады, ал нашар көрсеткішті полиэтиленгликоль (ПЭГ) нің 0,1%-дық ерітіндісі 75%-ды көрсетті. ПГМГ-ПЭГ (1:1) комплексі төмен өнімділік бергенімен жақсы залалдану қасиетін көрсетті.

ПГМГ, ПЭГ және ПГМГ-ПЭГ қоспасының қызанақ өнімділігіне әсері зерттелді.

500 г топырақты бір ыдысқа 4 данадан 108 құмыраға қызанақ тұқымы салынып, егілді. Егілген тұқымдардан қызанақ өсімділері пайда болып, көгеріп, көтеріле бастағанда оның ұзындығы мен қалыңдығын, өскін сандарын есептелінді. Бастапқы кезде қызанақ тұқымының өскіндері екі құлақты болып өсе бастайды. Зерттеу нәтижесі диаграммада көрсетілген.



1 - сабақ ұзындығы, см; 2 - жапырақ ұзындығы, см; 3 - жапырақ ені, см;

3-сурет. ПГМГ, ПЭГ және ПГМГ: ПЭГ комплексінің қызанақ тұқымының өсуіне әсері

Зерттеу нәтижесінде қызанақ өсімділерінің ұзындығына жеке компоненттерге қарағанда, полигексаметиленгуанидин гидрохлорид – БАЗ ассоциаттарынан біршама нәтижелер алынды. Соның ішінде, полигексаметиленгуанидин гидрохлорид – полиэтиленгликоль (1:1) ерітіндісі жақсы нәтиже берді. Ең тиімді, өнімділігі мен өнгіштігі жоғары, шығымы аз тәсілдің бірі бүрку тәсілі, яғни осы тәсілді қолданып ауыл шаруашылығына үлкен үлес қосуға болады.

Қорытынды. Полигексаметиленгуанидингидрохлориді негізіндегі БАЗ композициясының көкөніс дақылдарының қызанақ өнгіштігімен залалдануына әсері зерттелді. ПГМГ-ПЭГ (1:2) комплексінде өнімділік 95%-ды, ал залалдану саны 2% -ды құрады, ал нашар көрсеткішті полиэтиленгликоль (ПЭГ)-нің 0,1%-дық ерітіндісі 75%-ды көрсетті. ПГМГ-ПЭГ (1:1) комплексі төмен өнімділік бергенімен жақсы залалдану қасиетін көрсетті. Ең тиімді өнімділік пен залалдану көрсеткішін ПГМГ(0,01%) – ПЭГ (0,001%) комплексі берді.

Әдебиеттер:

Есимова, О.А. Бактерицидные поликомплексы ПАВ / О.А.Есимова, К.Б.Мусабеков, Г.Исенова Текст: непосредственный / – Алматы. – Вестник КазНУ. – 2002 – №2.-с.86-92

Кумаргалиева, С.Ш. Поверхностное натяжение композиции полигексаметиленгуанидин гидрохлорид-поверхностно-активные вещества / С.Ш.Кумаргалиева, К.Б.Мусабеков. – Текст: непосредственный // Вестник КазНУ. Сер. хим. – 2012. – №1, 276. – 280 стр. 5 - стр.

Харитонов, Т.В., Н.И. Иванова, Б.Д.Сумм. Межмолекулярные взаимодействия в бинарных смесях катионного и неионогенного ПАВ. Коллоидный журнал. – 2002, №5. – С. 685-696

Goddard, E.D. // Colloids and surfaces. – 1986. V. 19. N 2. P. 301

Тулегенова, Г.У. Коллоидные поликомплексы метацида с бактерицидной активностью: Дисс. ... канд. хим. наук.: 02.00.11. – Алматы: 2005. – 110 с.

Соболева, Г.В. Влияние осмотического стресса на процессы роста и морфогенеза в длительно пассируемых каллусных культурах гороха. // Научно-производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры», №1(5) – 2013 г

Бектурганова, Н.Е., Есімова О.А., Мусабеков К.Б., Керимкулова М.Ж., Исенова Г.Д., Кумаргалиева. Действие метацида и его комплекса с цетилпиридиний бромидом на возбудителей болезней С.Ш. растений *Xanthomonas campestris* и *Clavibacter michiganensis* // Серия химия и технологии. – 2015. №3. – С.143.

Филоник, И.А., (UA), Никитин М.М.(UA), Апрасюхин А.И. (UA) 20.08.2009. 10.02.2010 Бюл. №4 .

Яхтанигова, Ж.М. Патент 2380905РК. Способ обработки растений зерновых, зернобобовых и овощных сельскохозяйственных культур. - Оpub 10.02.2010

Yessimova, O.A., Adilbekova A.O., Kerimkulova M.Zh., Isenova G.D., Lozowicka B., Sagymbekova K. Influence of mixed aqueous solutions of polyhexamethylene guanidine hydrochloride and OP-10 on vegetable crop seeds.

Боровская, А.Д., Марченко-Чиканчи А.А., Кинтя П.К., Фокша Н.Г. Влияние стероидных гликозидов растительного происхождения на всхожесть и длину корешка баклажанов. // Инродукция нетрадиционных и редких растений: Материалы X междунар. науч.-практ. конференции, посвященной памяти акад. РАСХН Немцева Н.С. Ульяновск. – 2012, Том 1. стр. 379-384

Богачук, Н.И. Корневые гнили ячменя и приемы защиты от них в условиях Республики Марий Эл: канд. дис. сельс. наук. – Йошкар-Ола, 2009. –146 с

Бабаев, А.А Взаимодействие ПАВ с одноименно и противоположно заряженными полимерами в водных растворах / А. А. Бабаев, А. В. Билалов, А. Я. Третьякова, В. А. Мягченков, В. П. Барабанов // ТеЗ. докл 11-й междунар. конф студентов и аспирантов. – КГТУ. – Казань, 2005. - С. 97

Юсупова, Р.И. Поверхностно-активные полимер-коллоидные комплексы полиамфо-лит-додецилсульфат натрия и их влияние на устойчивость биосуспензий: канд. дис. хим. наук. – Казань, 2009. – 149 с.

Шилова, С.В., Третьякова А.Я., Барабанов В.П. Ассоциация катионного полиэлек-тролита на основе эпихлоргидриндиметиламина с анионным ПАВ в водных средах //Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т.17. – №7. – С.154-156.

References:

Esimova, O.A., Mysabekov K.B., Isenova G. Baktericidnye polikompleksy PAV. – Almaty. – Vestnik KazNU. – 2002 – №2. – С. 86-92. [in russian]

Kumargaliev, S.SH. Musabekov K.B. Poverhnostnoe natyazhenie kompozicii poligeksametilenguanidin gidrohlorid-poverhnostno-aktivnye veshchestva // Vestnik KazNU. Ser. him. 2012. – №1, 276 – 280 str., 5 – str. [in russian]

Haritonova, T.V., Ivanova N.I., Summ B.D. Mezhmolekulyarnye vzajmodejstviya v binarnykh smesyah kationnogo i neionogennogo PAV. Kolloidnyj zhurnal. – 2002, №5. – S 685-696

Goddard, E.D. // Colloids and surfaces. – 1986. V. 19. N 2. P. 301.

Tulegenova, G.U. Kolloidnye polikompleksy metacida s baktericidnoj aktivnost'yu: Diss. ... kand. him. nauk.: 02.00.11. – Almaty: 2005. – 110 s. [in russian]

Soboleva, G.V. Vliyanie osmoticheskogo stressa na processy rosta i morfogeneza v dlitel'no passiryemyh kallysnyh kyl'tyrah goroha. // Naychno – proizvodstvennyj zhurnal «Zernobovoye i krypyanye kyl'tyry». – 2013. №1(5) [in russian]

Bekturganova, N.E., Esimova O.A., Musabekov K.B., Kerimkulova M.Zh., Isenova G.D., Kumargalieva S.SH. Dejstvie metacida i ego kompleksa s cetilpiridiniy bromidom na vzbuditelej boleznej ratenij Xanthomonas campestre i Clavibacter michigansis//Seriya himiya i tekhnologii. – 2015. №3. – s.143. [in russian]

Filonik, I. A. (UA), Nikitin M.M. (UA), Aprasyuhin A.I. (UA) 20.08.2009.10.02.2010 Byul. №4. Pat. 2380905RK. **Yahtanigova, Zh.M.** Cposob obrabotki rastenij zernovyh, zernobovovyh i ovoshchnyh sel'skohozyajstvennyh kul'tur. – Opub 10.02.2010 [in russian]

Yessimova, O.A., Adilbekova A.O., Kerimkulova M.Zh., Isenova G.D., Lozowicka B., Sagymbekova K. Influence of mixed aqueous solutions of polyhexamethylene guanidine hydrochloride and OP-10 on vegetable crop seeds. [in russian]

Borovskaya, A.D., Marchenko-CHikanchi A.A., Kintya P.K., Foksha N.G. Vliyanie steroidnyh glikozidov rastitel'nogo proiskhozhdeniya na vskhozhest' i dlinu koreshka baklazhanov. // Inrodukciya netradicionnyh i redkih rastenij: Materialy H mezhdun. nauch-prakt. konferencii. posvyashchennoj pamyati akad. RASKHN Nemceva N.S. Ul'yanovsk, 2012, Tom 1. str. 379-384. [in russian]

Bogachuk, N.I. Kornevye gnili yachmenya i priemy zashchity ot nih v usloviyah Respubliki Marij El: kand. dis. sel's. nauk. – Joshkar-Ola, 2009. – 146 s. [in russian]

Babaev, A.A. Vzaimodejstvie PAV s odnoimенno i protivopolozhno zaryazhennymi polimerami v vodnyh rastvorah / A. A. Babaev, A V. Bilalov, A. YA. Tret'yakova, V. A. Myagchenkov, V. P. Barabanov // TeZ. dokl 11-j mezhd. konf studentov i aspirantov. – KGTU. – Kazan', 2005. – S. 97. [in russian]

Yusupova, R.I. Poverhnostno-aktivnye polimer-kolloidnye komplekсы poliamfolit-dodecilsul'fat natriya i ih vliyanie na ustojchivost' biosuspensij: kand. dis. him. nauk. – Kazan', 2009. –149 s. [in russian]

Shilova S.V., Tret'yakova A.YA., Barabanov V.P. Associaciya kationnogo polielektrolita na osnove ephilorgidrimetilamina s anionnym PAV v vodnyh sredah //Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2014. – T.17. – №7. – S.154-156. [in russian]

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСОВ ПОЛИМЕРНОЙ ОСНОВЫ НА РОСТ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Есимова О.А.¹, доцент, кандидат химических наук.

Мусабеков К.Б.¹, профессор, доктор химических наук

Кыдырсихова Б.А.¹, магистрант 2-курса

Рвайдарова Г.О.², кандидат биологических наук

Исенова Г.Д.², доктор технических наук

Мадин А.¹, магистрант 1-курса

¹*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,*

²*Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений
им. Ж. Жиембаева, Республика Казахстан, г. Алматы*

Аннотация: В настоящее время повышение интенсивности земледелия и посевов овощных культур стало серьезной проблемой науки. Важную роль в решении этой проблемы играет использование композиционных ПАВ на основе ассоциаций ПАВ-полимер. Учитывая некоторые важные климатические условия в стране, производство новых ПАВ с бактерицидными и фунгицидными свойствами имеет практическое значение. Показано, что гидрофобные взаимодействия синтетических полиэлектролитов и мицеллообразующих ПАВ в композициях полимеров с ПАВ образуют комплексы за счет стабилизированных электростатических связей. Комплексы и ассоциации ПАВ с полимерами, особенно полиэлектролитами, образуют новую группу высокоэффективных ПАВ. Образующиеся при этом поликомплексы обладают особыми свойствами по сравнению с отдельными компонентами, поэтому их можно рассматривать как новое высокомолекулярное ПАВ. Кроме того, практическое значение имеет повышение

урожайности и плодородия овощных культур с помощью новых ПАВ с бактерицидными свойствами. Изучено влияние метацид, ПЭГ и метацид-ПЭГ на прорастание и заражение овощных культур. . Наиболее эффективные высокие характеристики и индекс загрязнения дала смесь полимерных поверхностно-активных веществ. В комплексе ПГМГ-ПЭГ (1: 2) продуктивность составила 95%, количество заражений - 2%, а 0,1% -ный раствор полиэтиленгликоля (ПЭГ) показал низкую производительность 75%. Комплекс ПГМГ - ПЭГ (1: 1) показал хорошую инфекционность, несмотря на свой низкий выход. Наиболее эффективные показатели продуктивности и засоренности дал комплекс ПГМГ (0,01%) - ПЭГ (0,001%). Полученные поликомплексы благоприятно влияли на засоренность сельскохозяйственных культур и положительно влияли на их заболевание.

Ключевые слова: сельское хозяйство, поверхностно-активные вещества (ПАВ), поверхностное натяжение, инфекция, комплекс, бактерицидная активность, прорастание, заражение, урожай, продолжительность урока. гидрофильные и гидрофобные поверхности, бактерицидная активность.

INFLUENCE OF POLYMER BASE COMPLEXES ON GROWTH AND DAMAGE TO VEGETABLE CROPS

Esimova O.A.¹, associate professor, candidate of chemical sciences

Musabekov K.B.¹, professor, doctor of chemical sciences

Kydyrsikhova B.Ә.¹, 2-year master's student

Rvaydarova G.O.², candidate of biological sciences

Isenova G. D.², Doctor of Technical Sciences

Madin A.¹, 1-year master's student

¹Kazakh National University named after Al-Farabi,

²Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine
them. Zh. Zhiembaeva, Republic of Kazakhstan, Almaty

Abstract: At present, increasing the intensity of agriculture and sowing of vegetable crops has become a serious problem of science. An important role in solving this problem is played by the use of composite surfactants based on surfactant-polymer associations. Considering some important climatic conditions in the country, the production of new surfactants with bactericidal and fungicidal properties is of practical importance. It has been shown that hydrophobic interactions of synthetic polyelectrolytes and micelle-forming surfactants in compositions of polymers with surfactants form complexes due to stabilized electrostatic bonds. Complexes and associations of surfactants with polymers, especially polyelectrolytes, form a new group of highly effective surfactants. The resulting polycomplexes have special properties in comparison with individual components; therefore, they can be considered as a new high-molecular surfactant. In addition, it is of practical importance to increase the yield and fertility of vegetable crops using new surfactants with bactericidal properties. The effect of metacid, PEG and metacid-PEG on the germination and infection of vegetable crops was studied. ... The most effective high performance and pollution index were obtained by a mixture of polymer surfactants. In the complex PGMG-PEG (1: 2), the productivity was 95%, the number of infections was 2%, and the 0.1% solution of polyethylene glycol (PEG) showed a low productivity of 75%. The complex PGMG - PEG (1: 1) showed good infectivity, despite its low yield. The most effective indicators of productivity and weediness were given by the complex PHMG (0.01%) - PEG (0.001%). The obtained polycomplexes favorably influenced the weediness of agricultural crops and positively influenced their disease.

Keywords: agriculture, surfactants, surface tension, infection, complex, bactericidal activity, germination, infection, harvest, lesson duration. hydrophilic and hydrophobic surfaces, bactericidal activity.

THE IMPACT OF FERTILIZERS AND SOWING AMOUNT ON THE INNOVATIONAL RICE BREEDS PRODUCTIVITY IN THE CENTRAL AREA OF ARAL REGION IN KAZAKHSTAN

Zhumataeva Zh.B., doctor of philosophy (PhD),

jazira_18_05@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3930-5739>

Demesinova A.A., doctor of philosophy (PhD),

demesin_87@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5399-0421>

Nurgaliev N.Sh., doctor of philosophy (PhD),

nurgaliyev-nurali@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6132-1818>

Kaimoldaeva K.A., master in agricultural sciences,

Kaimoldaeva-Karlygash@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7600-701X>

Kyzylorda university named after Korkyt Ata, Republic of Kazakhstan, Kyzylorda

Annotation. This article is about results of research on varietal agro-technologies of Marzhane, Yantar and AySaule breeds on conditions of Aral region in Kazakhstan. In particular, we conducted a research on the issue of the impact of fertilizers and seed sowing amount on productivity. Fertilizers had only positive impact on all breeds that had been studied. In the distribution of fertilizers Marzhane breed has high yield with six and a half million seeds, Yantar (Amber) breed has high yield with seven million seeds and AiSaule breed with seven and half million seeds. In case when we had multiplied the of seed sowing of Yantar breed had been increased to seven and a half million, the product dropped amount of seeds sowing of Marzhane breed the product decreased to eight percent. Respectively, when amount. In the contrary, in the same case AySaule breed was marked with the high productivity.

As a result of studies in the central ecological zone, which is considered to be the main zone of rice growing in Kazakhstan, adapted rice varieties have been selected, regularities in the formation of high yield of these varieties in severe stress natural and climatic conditions have been determined. Optimal norms for sowing seeds and doses of mineral fertilizers are offered for agro-formers engaged in rice farming, ensuring high yield and good quality of products of varieties Marzhan, Yantar and AiSaule. We recommend ways to increase the economic efficiency of cultivating innovative varieties of rice by using high technology in a market economy.

Keywords: *rice, varietal, productivity, fertilizer*

Topicality of studied issue. Rice is one of the main growing grains in the irrigable places of Kazakhstan. It is as productive and useful for agriculture as corn crops (wheat, barley, oats) and technical crops (cotton, white beet). Rice agriculture is located in granaries along the rivers Syrdarya, Ili and Karatal. Meliorative and agro-ecological condition of soil in these areas is convenient to take huge amount of product from rice sowing.

According to the information of scientists (Kayumov M.K,1972),the amount of photosynthetic active radiation that alights to sowing on 40-50° latitude is 3,2-2,5 billion per hectare and biomass of product is up to 400-250 centner per hectare. The largest rice growing area in Kazakhstan – Kyzylorda (43-46°) is also situated in this latitude. The main reason of lessening of Aral sea basin and its drying is utilizing the water of Amudarya and Syrdarya for grain growing. During the last 35-40 years the Syrdarya river basin was wholly used for agricultural purpose.

This sort of grain had been largely (90-110 thousand hectares annually) growing with the aim to produce rice since 1965-1966. As a result, it led to significant ecological and social changes in Aral region. In order to develop rice growing engineering prepared rice systems were built, in their turn they changed the landscape and the process of the soil formation had changed significantly in the gores where rice crops were grown. Desert plants had disappeared and

instead of them plants adopted to wet places (reed, bolboschoenus, millet rice) were widely spread [1,14].

Rice grows in water. Therefore, we have to use water and fertilizers as effectively as possible and develop agriculture through involving achievements and innovational experiences of science and make them use of rice-farmers. However, rice products are growing so slowly that production declined considerable in the last few years. One of the reasons of it is that biological features of rice breeds are not taken into account and only general technologies are being used for all of them. In the early of XX century Russian scientist Vavilov N.I. produced new breeds of agricultural crops and also formulated varietal technologies of growing them and noted its importance. In condition of Aral region the photosynthesis productivity of agrocoenosis of Kuban 3, Krasnodar 424 breeds of rice and their morph-physiological characteristics have been studied for many years, as a result varietal technology of rice growing was firstly formulated and offered to production [2].

According to FAO (1985) rice is grown in 112 countries in the world. However, countries differ in productivity: one country has a yield of one or two tons while some countries may have up to six or seven tons. Nowadays Japan, America, Korea, Greece, Australia are characterized with the highest amount of yield and in the last years Russia is having a yield of 6-7 tons.

In Krasnodar krai in Russia, farms like “Krasnoarmeysky”, “Anastasievsko”, “Krasnoe” are taking up to seven and eight tons of rice working in conjunction with national scientists. Columbia, China, France, Italy, Spain are close to have such amount of yield. In these countries 38,5 hectares of rice is being grown [3,12,13].

Kazakhstan is among countries which has from three to four tons of rice in terms of rice productivity. In order to improve productivity, high yield innovational breeds in farms are being tested in rice sowing areas and involved immediately in all agrarian economies in the country [4,5,11]. Our aim we have set before us is to study the varietal agro-technologies (i.e. the amount of sowing, effective amount of fertilizers) of new zoned breeds of rice and to put them into production. In this way, to study and put into production the differential varietal technologies of rice growing, taking into account the structure of soil in rice growing areas in Kyzylorda, weather and potential of rice-farmers and of course, to comply with them are basic steps to have a high yield.

The objects and methodology of study. All research works were carried out on the bases of Kazakh Rice research institute after I.Zhakaeyev, where natural and climatic conditions are convenient for growing rice. There is meadow and boggy and moderate saline soil. The amount of humus of the soil is 0,8-1.0 per cent. The necessity of elements on movable bed of soil is in average level.pH – poor alkaline.

We have conducted a research on three breeds of rice (Marzhane, Yantar, AySaule) which grow during 105-115 vegetative periods of rice in the experimental sector of institute. Also, four doses of mineral fertilizers - $N_0 P_0$; $N_{90} P_{90}$; $N_{90+30} P_{90}$; $N_{120} P_{90} K_{60}$ and three amounts of sowing – six and a half million seed, 7 million seed, 7 and a half million seed were considered.

Repeating number is three, first crop is melilot. All types of mineral fertilizers were given before sowing seeds and in one variant (N_{30}) during the rooting. During the vegetation plant samples were taken from rice and the dynamics of dry residual and frequency of plant (during the greening and before gathering) were defined. Moreover, there was carried out phonological monitoring.

For biometric analyzing twenty five plants from every plot were taken after the period of ripen had been completed. Results were statistically revised through methodology of Dospekhov B.A.(1986) [6]. Methodology of testing agricultural crops. MA PK ,2010 [7,10]. Maisuryan N.A. Field-husbandry// Definition of biological harvest and its structure, M.,1964 [8]. Methodical instruction for studying world rice collection and classifier of sort Oryzal.// VIPI., 1974 [9,15].

Results and discussions. Kazakhstan's two breeds and Russia's one breed of rice were tested. Experience consisted of breaking ground with KHTF -150K tractor and turning soil with PLN -5-35 plough, including such works as harrowing, separating plots, sowing fertilizers according to their variants.

The works of sowing seeds were carried out with SS-11 Selection Seeding—machine .The length of safe line between plots – 0,5 m, experience was repeated thrice. Distance between next repetition – 0,5 m. The amount of sowing 6,5 -7,0-7,5 million seed per hectare.

The dates of growing and watering are 21 May and 23 May. During the experience soil and temperature were convenient, 17-18C°, 30-32C°, respectively .While vegetation period we have monitored the period of growing and developing of plants and marked 10-75 per cent of greening period of plants. In order to define the germination and vitality we have controlled the frequency of plants through seeding twice in 50x50 sm.plot during the full greening and gathering before sowing. Plants need nutritional agents and water in their period of growing, which may prolong or shorten their growing. In our experience we took yield for 2-3 days earlier from breeds with seven and a half million seed. Three breeds had a different vegetation periods according to their biological characteristics.

The amount of mineral fertilizers given to Marzhane breed was N₉₀₊₃₀P₉₀ and as a results mass of seed of Marzhane breed was 3,7g with 6,5 million seed, (with 6,5 million seed) mass of seeds of Yantar breed and AySaule breed were 3,3g and 3,6g ,respectively. Yantar was marked with highest indication with 7,0 million seed, reaching 3,9 g. During the rooting of yield the amount of rooting increases as amount of sowing descreases. Because tightly sowed rice has less opportunity for rooting more than usual. In the contrary sowing seldom advances for expanding feeding area and rooting.

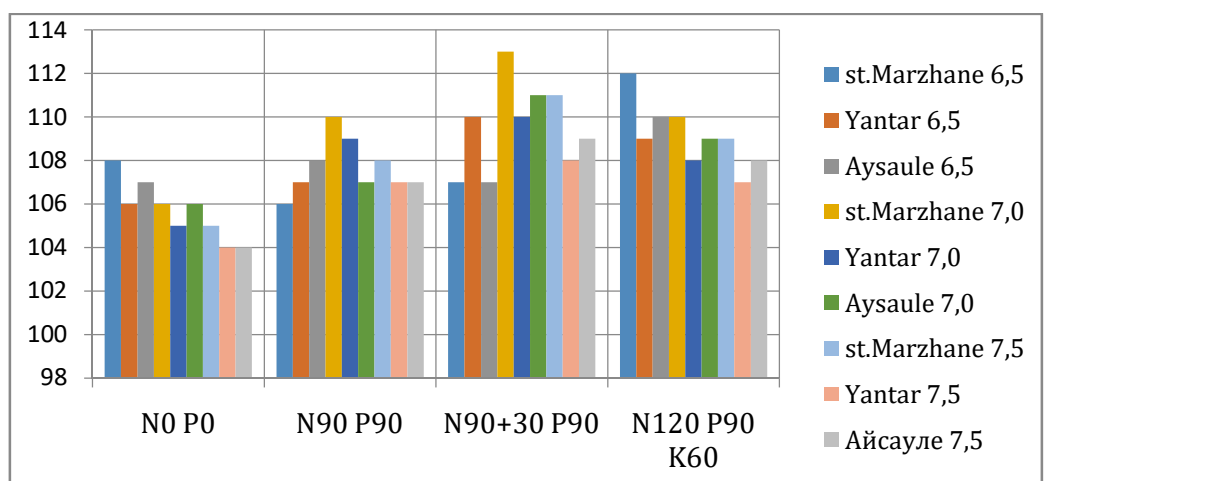
Enumeration before gathering plants is method of identifying the number plant's rooting in one square meters and its productivity. In our research three different breeds have been characterized with different indexes with three quantity of sowing. According to counting before gathering the plants standard Marzhane breed had the highest index on the number of plant: It had 477,2 piece/ m² with 6,5 million seed, 440,0 piece/ m² with 7,5 million seed. Russia's Yantar breed had 456,0 piece/ m² with 7,0 million seed and AySaule had 424,0 piece/ m² with the same amount of seed (table 1).

1-table. The impact of the amount of sowing and dose of mineral fertilizers on formation of rice breeds

Breed	Amount of sowing mln.seed/ha	Amount of mineral fertilizers	Number of plant before gathering piece/m ²	Rooting of yield piece/plant	Mass of seed g/plant
st.Marzhane	6,5	N ₀ P ₀	336,0	3,2	2,9
		N ₉₀ P ₉₀	424,0	3,8	3,6
		N ₉₀₊₃₀ P ₉₀	477,2	4,4	3,7
		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	448,0	4,2	3,5
	7,0	N ₀ P ₀	256,0	3,1	3,2
		N ₉₀ P ₉₀	402,4	3,8	3,6
		N ₉₀₊₃₀ P ₉₀	458,4	4,3	3,9
		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	445,2	4,2	3,6
	7,5	N ₀ P ₀	344,0	3,1	2,9
		N ₉₀ P ₉₀	386,4	3,7	3,5
		N ₉₀₊₃₀ P ₉₀	440,0	4,2	2,9
		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	458,8	4,1	3,6

Yantar	6,5	N ₀ P ₀	240,0	3,1	2,4
		N ₉₀ P ₉₀	400,0	4,2	3,2
		N ₉₀₊₃₀ P ₉₀	440,0	4,3	3,3
		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	468,0	4,2	3,2
	7,0	N ₀ P ₀	269,2	2,8	2,6
		N ₉₀ P ₉₀	445,2	4,3	3,0
		N ₉₀₊₃₀ P ₉₀	456,0	4,4	3,9
		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	466,4	4,5	3,4
	7,5	N ₀ P ₀	306,4	3,0	2,7
		N ₉₀ P ₉₀	420,0	4,0	3,0
		N ₉₀₊₃₀ P ₉₀	432,0	4,1	3,5
		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	418,4	4,3	3,1
AySaule	6,5	N ₀ P ₀	210,4	3,2	2,7
		N ₉₀ P ₉₀	413,2	4,2	3,4
		N ₉₀₊₃₀ P ₉₀	437,2	4,2	3,6
		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	402,4	4,3	3,7
	7,0	N ₀ P ₀	256,0	3,1	2,7
		N ₉₀ P ₉₀	384,0	4,1	3,3
		N ₉₀₊₃₀ P ₉₀	424,0	4,2	3,6
		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	440,0	4,3	3,2
	7,5	N ₀ P ₀	338,4	3,1	3,0
		N ₉₀ P ₉₀	416,0	4,3	3,3
		N ₉₀₊₃₀ P ₉₀	453,2	4,3	3,7
		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	450,4	4,5	3,3

At using mineral fertilizers vegetative period prolongs, its field germination and vitality increases. In case of multiplying the amount of mineral fertilizers, obviously, it negatively effected on productivity and quality of crops. When no mineral fertilizers were used for Marzhane breed, its vegetation day lasted to 108 days with 6,5 million seed, and 106 and 106 days with 7,0 and 7,5 million seed , respectively. The longest vegetative period of Marzhane breed (N₉₀₊₃₀ P₉₀) was 115 days. Russia's Yantar breed has grown within 104-110 days and AySaule breed has grown within 104-111 days (figure 1).



1-figure. Vegetative period length (day) of rice breeds according to the amount of sowing and mineral fertilizers

Among three breed that have been taken for research standard Marzhane breed reached highest index with 6,5 million seed, which was more convenient amount for this breed. In

example when no mineral fertilizers were used $N_0 P_0$ the productivities of rice were 2,91 t/ha with 6,5 million seed and 3,24 and 3,19 t/ha with 7,0 and 7,5 million seed. In this way the productivity doubled (6,91; 6,75; 6,54 t/ha) with nitrogen fertilizer.

Comparing standard Marzhane breed with Russia's Yantar breed and national AySaule breed, during formation of yield Yantar breed was more productive with 7,0 million seeds and AySaule breed with 7,5 million seeds. In example, when we did not put any mineral fertilizer the productivity of each breed was as following: Yantar breed had 2,74 t/ha with 6,5 million seed; 3,39 t/ha with 7,0 million seed; 3,26 t/ha with 7,5 million seed. As for AySaule the most convenient amount of sowing was 7,0 million seeds that enabled AySaule to reach 3,34 t/ha without any mineral fertilizer. Respectively, this breed had 3,16 t/ha and 3,43 t/ha with 6,5 and 7,0 million seeds (table 2).

2-table. The impact of the amount of sowing and dose of mineral fertilizers on rice yield

№	Name of breed	Sowing rate, mln.seed	Yield t/ha			
			$N_0 P_0$	$N_{90} P_{90}$	$N_{90+30} P_{90}$	$N_{120} P_{90} K_{60}$
1	st.Marzhane	6,5	2,91	5,84	6,91	6,21
2	Yantar		2,75	5,94	6,43	6,40
3	AySaule		3,16	6,07	6,62	6,43
4	st.Marzhane	7,0	3,24	6,35	6,75	6,59
5	Yantar		3,39	6,59	7,05	6,88
6	AySaule		3,43	6,50	6,84	6,80
7	st.Marzhane	7,5	3,19	6,52	6,54	6,74
8	Yantar		3,26	6,70	7,10	6,95
9	AySaule		3,34	6,99	7,28	7,02
Minimal quantitative difference $\sigma_5 = 2,34$						

At using mineral fertilizer of $N_{90+30} P_{90}$ Yantar breed (6,43; 7,05; 7,10) and AySaule breed (6,62; 6,84; 7,28) have shown the highest index, and with mineral fertilizer of $N_{120} P_{90} K_{60}$ Yantar breed had yield of 6,40; 6,88; 6,95 t/ha and AySaule breed had yield of 6,43; 6,80; 7,02 t/ha.

Conclusion. Among the breeds which have been tested standard Marzhane breed had high yield with 6,5 million seeds. It had 2,91 t/ha with 6,5 million seeds, 3,24 t/ha and 3,19 t/ha with 7,0 and 7,5 million seeds without distributing any fertilizer $N_0 P_0$. As for with nitrogen fertilizer ($N_{90+30} P_{90}$) the yield had doubled to 6,91 t/ha; 6,75 t/ha and 6,54 t/ha. Comparing Yantar breed and AySaule breed with standatd Marzhane breed, during the formation of yield Yantar breed ($N_{90+30} P_{90}$) reached high yield of 7,05 t/ha with 7,0 million seeds and AySaule breed ($N_{90+30} P_{90}$) had high yield of 7,28t/ha with 7,5 million seeds.

In the distribution of fertilizer of $N_{90+30} P_{90}$ Yantar breed (6,43;7,05; 7,10) and AySaule breed (6,62; 6,84; 7,28) have shown the highest indexes, and in distribution of fertilizer of $N_{120} P_{90} K_{60}$ the yields of Yantar were 6,40 t/ha;6,88 t/ha; 6,95 t/ha, and respectively, AySaule breed had 6,43 t/ha; 6,80 t/ha; 7,02 t/ha of yield

As results of study showed, standard Marzhane breed and Yantar breed had similar quantity of yield, and AySaule breed was characterized with higher yield. AySaule is a new breed of rice which had recently been allowed to be grown in our region. And Marzhane breed has been regionalized for 30 years. Therefore, declining of productivity of its yield is caused by breed's deterioration and impatience to certain diseases. To this reason we studied varietal agro-

technologies of regionalized and experienced breeds and offered to put them into production and agricultural economy.

References:

Zhaylibay, K.N., 2001, Kurish osiruding sorttyk technolgiyasy zhane agrotechnikalyk negizderi [Agroecological basis and varietal technologies of rice growing], Kyzylorda, Altyn Orda Publ.

Zhaylibay, K.N., 1997, Sortovaya technolgiya vozdeleyvaniya risa na zasolennyh pochvah Priaraliya [Varietal technology of cultivating rice on salinized soil of Aral Sea Region (Recommendation)], Almaty, p.16

Dospekhov, B.A., 1985, Metodika polevogo opyta [Methodology of field experiments], Moscow, Kolos Publ.

Auylsharuashylyk dakyldaryn sortsynaktan otkizu adystemesy. – 2010, [Methodology of varietal testing the agricultural crops], MA RK.

Maysuryan, N.A., 1964, Polevodstvo. Opredelenie biologicheskogo urozhaya i ego strukturi [Field-husbandry. Definition of biological harvest and its structure]. – Moscow, pp. 228-234.

Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu mirovoi kollekcii risa i klassifikator roda Oryza L., 1974. [Methodical instruction for studying world collection of rice and classifier of sort Oryza L.], VIPI.

Liykhovkin, A.G., 2005, Mirovoe proizvodstvo risa: Ris. Mirovoe proizvodstvo i genofond [World rice production: Rice. World production and genofond], St. Petersburg, pp. 10-25.

Kharitonov, Y.M. 2011, Osnovnye itogi i perspektivy razvitiya risovodstva v Rossiiskoi Federacii [Fundamental results of development of rice industry in Russian Federation, Krasnodar, pp.5-8.

Kharitonov, Y.M. 2005, Sistema risovodstva Krasnodarskogo kraia [System of rice industry in Krasnodar Krai] (recommendation), Krasnodar, VIPI, p. 340

Sheudzhen, A.H., T.N. Bondareva and V.V. Anoshenkov, 2001. Methods of Seed Germination Increase and Rice Productivity. 1st Edn., Maikop, pp: 4.

Li, J.M., J.H. Xiao, S. Grandillo, L.Y. Jiang and Y.Z. Wan et al., 2004. QTL detection for rice grain quality traits using an interspecific backcross population derived from cultivated Asian (*O. sativa* L.) and African (*O. glaberrima* S.) rice. *Genome*, 47: 697-704.

Agarkov, V.D., A.C. Udzhuhu and E.M. Kharitonov, 2006. Agro-technical requirements and standards in rice growing. *Rice Res. Institute, Krasnodar*.

Kruzhilin, I.P., V.V. Melikhov and M.A. Ganiev, 2005. Resource-Saving Irrigation Technology of Rice Irrigation in Volgograd Region. In: Collection Scientific Article: Irrigation of Land and Water-Saving Technologies of Cultivation of Agricultural Crops, Publishing House of the Volga, Volgograd, pp: 70-78.

Koutroubas, S.D., F. Mazzini, B. Pons and D.A. Ntanos, 2004. Grain quality variation and relationships with morpho-physiological traits in rice (*Oryza sativa* L.) genetic resources in Europe. *Field Crops Res.*, 86: 115-130.

Vlachos, A. and I.S. Arvanitoyannis, 2008. A review of rice authenticity/adulteration methods and results. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, 48: 553-598.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И НОРМ ВЫСЕВА СЕМЯН НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ СОРТОВ РИСА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЕ РЕГИОНА КАЗАХСТАНСКОГО ПРИАРАЛЬЯ

Жуматаева Ж.Б., старший преподаватель, PhD

Демесинова А.А., старший преподаватель, PhD

Нургалиев Н.Ш., старший преподаватель, PhD

Каймолдаева К.А., магистр сельскохозяйственных наук, преподаватель

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

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований сортовых технологий сортов риса Маржан, Янтарь и АйСауле в условиях Казахстанского Приаралья. В условиях

полевого опыта исследованы влияние нормы высева семян названных сортов и доз внесения удобрений на продуктивность. Установлена эффективность применения минеральных удобрений под изучаемые сорта дробным способом: перед посевом и в фазе кущения. Результаты исследований показали, что в связи с биологическими особенностями сортов, оптимальными нормами высева семян являются: для сорта Маржан норма высева семян шесть с половиной миллионов всхожих семян, для сорта Янтарь семь миллионов всхожих семян, а для сорта АйСауле - семь с половиной миллионов всхожих семян. Дальнейшее повышение норм высева семян изучаемых сортов приводит к снижению продуктивности.

В результате проведенных исследований в центрально-экологической зоне, считающейся основной зоной рисосеяния Казахстана, отобраны адаптированные сорта риса, определены закономерности формирования высокого урожая этих сортов в суровых стрессовых природно-климатических условиях. Для агроформирований, занимающихся рисоводством предложены оптимальные нормы высева семян и дозы минеральных удобрений, обеспечивающие высокую урожайность и хорошее качество продукции сортов Маржан, Янтарь и АйСауле. Рекомендуются пути повышения экономической эффективности возделывания инновационных сортов риса по сортовой технологии в условиях рыночной экономики.

Ключевые слова: рис, сорт, урожайность, удобрение

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ АРАЛ ӨңІРІНІҢ ОРТАЛЫҚ АЙМАҒЫНДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ КҮРІШ СОРТТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ТЫҢАЙТҚЫШТАР МЕН СЕБУ МӨЛШЕРІНІҢ ӘСЕРІ

Жуматаева Ж.Б., аға оқытушы, PhD

Демесінова А.А., аға оқытушы, PhD

Нурғалиев Н.Ш., аға оқытушы, PhD

Каймолдаева К.А., оқытушы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі

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

Аннотация. Бұл мақалада Қазақстандық Арал өңірі жағдайында Маржан, Янтарь және АйСауле сорттарының сорттық агротехнологиясын зерттеу нәтижелері келтіріліп отыр. Соның ішінде дән себу мөлшері мен тыңайтқыштар мөлшерінің өнімділікке әсері зерттелді. Барлық зерттелген сорттарға тыңайтқыш оң әсерін берді. Маржан сортына тыңайтқыштарды бөліп беріп, дән себу мөлшерін алты жарым миллион өнгіш дән болғанда жоғары өнім алынды, Янтарь сортына тыңайтқыштарды бөліп беріп, дән себу мөлшерін жеті миллион өнгіш дән болғанда, ал АйСауле сорты үшін де тыңайтқыштың бөліп, дән себу мөлшерінің жеті жарым миллион өнгіш дәнмен сепкенде ең жоғарғы өнім алынып отыр. Маржан сортының дән себу мөлшерін көбейткен нұсқаларда өнім он сегіз пайызға төмендеп отыр, сол сияқты Янтарь сортының да себу мөлшерін жеті жарым миллионға көтергенімізде өнім төмендейді, ал Айсауле сорты керісінше дән себу мөлшері жеті жарым миллион жоғары болған нұсқада жоғары өнім берді.

Зерттеу жұмыстары нәтижесінде Қазақстанның негізгі күріш өндіруші аймағы болып саналатын Арал өңірінің орталық-экологиялық аймағына бейімделген күріш сорттары іріктеліп, олардың стресстік қатал табиғи-климат жағдайында жоғары өнім құрау заңдылықтары айқындалды. Күріш өндіруші агроқұрылымдар үшін Маржан, Янтарь және АйСауле инновациялық сорттарының жоғары дән өнімділігі мен сапасын қамтамасыз ететін оңтайлы тұқым себу нормасы мен минералды тыңайтқыш енгізу мөлшері ұсынылды. Нарықта қалыптасқан жағдайға байланысты күріштің инновациялық сорттарын сорттық технология бойынша өсірудің экономикалық тиімділігін арттыру жолдары сала бойынша аймақ экономикасын үдетуге ұсынылады.

Кілт сөздер: күріш, сорт, өнімділік, тыңайтқыш

**ОРДА ҚҰМДАРЫНДАҒЫ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ ОРМАН
МЕЛИОРАТИВТІК КАРТОГРАФИЯЛАУ
(Батыс Қазақстан облысы Бөкей ордасы ауданы шегінде)**

Есмагулова Б. Ж., PhD,
bayana_021284@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3493-216X>
Мусаева Б. М., магистр,
bidaur@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8922-8244>

*Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.,
Қазақстан Республикасы*

Андатпа. Мақалада жоғары ажыратымдылықтағы ғарыштық түсірілімдерді дешифрлеу әдісімен жүргізілген Батыс Қазақстан облысы ауылшаруашылығы мақсатына арналған жерлердің ішінен, жайылым жерлер зерттеу нысаны ретінде алынған. Мақалада жайылымдардың орман мелиоративтік бағалану нәтижелері ұсынылған. Бұл ауылшаруашылығы мақсатындағы жерлерге космостық түсірістерді пайдалана отырып, дешифрлік белгілеріне қарай ажыратылуына жағдай тудырған. Зерттеу нысаны ретінде Батыс Қазақстан облысы Бөкей ордасы ауданының "Семь сестер" ірі құмды алқабы алынды. Жайылымдарды орман мелиорациясының объектісі ретінде жан-жақты бағалау үшін ВНИАЛМИ-де әзірленген орман мелиорациялық жіктеу қолданылды. 1:50000 масштабтағы QuickBird ғарыштық түсірілімін қолдану жайылымдардың орман мелиоративтік санаттары (ОМК) мен орман мелиоративтік түрлерінің (ОМТ) дешифрлік белгілерін анықтауға, шөпті және сүректі өсімдіктермен құмдардың өсуі бойынша сызықты карталар, сондай-ақ жер асты суларының жату тереңдігі мен минералдану карталарын жасауға мүмкіндік берді. ОМК және ОМТ әртүрлі комбинацияларындағы орман мелиоративті телімдердің (ОМТ2) контурларын бөлуге және "Семь сестер" негізгі учаскесінің орман мелиоративті картасын жасауға мүмкіндік берді.

Зерттеу нәтижесінде аумақтың 41,10% - ы Т3 (4-8 м) шектеулі қол жетімді және 1 г/л жоғары минералдандырылған ОМТ2 II Б (әлсіз және орташа дамыған құмды топырақтардағы жайылымдар, 18,91% - ОМТ2 II А, 18,64 % – ОМК III Г, жердің 6,02% - ы қолайсыз учаскелерді білдіреді. Қалған ОМТ2 негізгі учаскенің жалпы ауданының 1,64% - дан 3,56% - ға дейін алады. Құрастырылған орман мелиорациялық картаны табиғатты қорғау, ғылыми және өндірістік орман мелиорациялық ұйымдар құмды бекіту, тозған жайылымдарды қалпына келтіру және өнімділігі төмен жерлерді бейімделген орман-теңіз ландшафттарына ауыстыру бойынша кең ауқымды жұмыстарды орындау үшін пайдалана алады.

Мақалада космостық түсірістерді пайдалана отырып ауылшаруашылық мақсатта біздің облысымыз бойынша ең үлкен аумақты алып жатқан категория жайылым жерлерінің құнарлығы мен табиғи экологиялық жағдайын сақтап қалу немесе жай күйін жақсарту мақсатында жүргізіліп отырған орман мелиоративтік іс шараларды жүргізу өзекті мәселерді шешудің жолдары екендігі аталып көрсетілген.

Кілт сөздер: *деградация, ғарыштық түсірістер, дешифрлеу, құмдардағы орман мелиорациясы.*

Кіріспе. Батыс Қазақстан облысы Республиканың барлық өңірлерінен ішіндегі ауыл шаруашылығы өндірісі неғұрлым игерілген өңір болып табылады. Бөкей ордасы ауданы облыстың оңтүстік-батыс бөлігінде орналасқан және негізінен ұсақ және ірі қара мал басын жаю үшін пайдаланылады [1]. Жерді пайдалану құрылымы тек аймақтық топырақтарда ғана емес, сонымен қатар құмдарда да орналасқан жайылымдар мен шабындықтармен ұсынылған, егістік жерлер бұл аймақта мүлде жоқ. Аумақтың қатаң орман өсіру жағдайлары малдың шамадан тыс жаюымен бірге фитоценоздардың тұрақтылығы мен өнімділігінің төмендеуіне, олардың түрлер құрамының нашарлауына

әкелді. Сондықтан Батыс Қазақстан облысы Бөкейорда ауданының Орда құмдарында жерлерді тиімді пайдалану және ағаш-бұта өсімдіктерін қалпына келтіру проблемасы бүгінгі күні өте өзекті болып табылады.

Геоақпараттық технологиялармен бірлесе отырып, жоғары ажыратымдылықтағы ғарыштық суреттерді пайдалану зерттелетін аумақ туралы нақты уақыт режимінде ақпарат алуға ғана емес, сонымен қатар негізгі учаскелерде орман мелиорациялық бағалау мен мониторинг жүргізуге мүмкіндік береді, олардың нәтижелері бойынша Батыс Қазақстанның тозған жерлерінде ұзақ мерзімді екпелер құру жөніндегі перспективалық іс-шараларды жедел әзірлеуге болады [3, 6, 9, 10]. Құрғақ аумақтарды игерудің экологиялық салдарын зерттеуді шетелдік ғалымдарда көптеп жүргізді. Олардың ішінде Ben Salem B., Dregne H. E., Rubec C. D., Varguer Abraham de E. M [11, 12, 13, 14] ғылыми жұмыстарында кеңінен қолданған.

Материалдар мен әдістер. 1:50 000 масштабтағы Quick Bird ғарыштық суреті бойынша жалпы қабылданған әдістемелер бойынша "Семь сестер" негізгі учаскесі жайылымдарының орман мелиоративтік санаттарының (ОМК) және орман мелиоративтік түрлерінің (ОМТ) дешифрлік белгілері анықталды [2,3,6,10].

Жайылымдарға арналаған жерлер нақты шектелген тікбұрышты учаскелердің реттелген жүйесінің болмауына байланысты дешифрленеді. Ғарыштық суреттегі шөлейттенудің ашық дақтары мен түйіршікті құрылымы осы аумақтың құмды және құмдақ жерлердегі жайылымдарға жататынын білдіреді [3].

ВНИАЛМИ жіктемесіне сәйкес [2,3,5] негізгі учаскенің жайылымдары топырақ-өсімдік жамылғысының жай – күйі бойынша бір - бірінен ерекшеленетін үш ОМК-ға бөлінді: I-ұсақ және орташа таралған құмдар және қатты дамыған құмды топырақтары бар шөлейтті жайылымдық аумақтар. I ОМК учаскелері шөлейттену ошақтарының біртекті ашық-сарғылт реңі және дақты нысаны бойынша дешифрленеді; II – орташа дамыған құмды топырақтардағы жайылымдар (өскен құмдар). Олар жалпы ашық реңмен, аздап түйіршіктелген кескін құрылымымен, әр түрлі деңгейдегі қопсытылған құмдарға тән ерекшеліктермен ажыратылады. Көбінесе олар қоралар, фермалар және т. б. айналасында айқын көрінеді.; III-құмды, икемді дефляция, топырақтағы жайылымдар. Мұндай жайылымдар ғарыштық суретте нашар көрінетін түйіршікті құрылыммен сипатталады, ол көбінесе көрінбейді, елді мекендер мен ірі мал шаруашылығы фермаларының жанында топырақ-өсімдік жамылғысының ашық сұр және бұлыңғыр дақтармен ерекшеленеді [5].

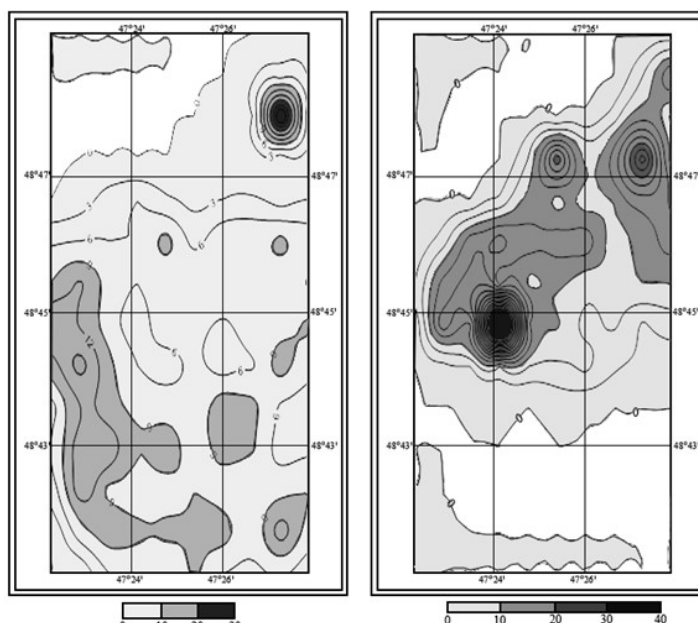
Сорлар және тұздалған жерлер жер бетінде жақсы бөлінеді космоснимке ақтың бойымен батып барамын сурет және анық шекаралары контурлары. Сорлар мен тұзданған жерлер ғарыштық түсірістерде шекаралары анық, қанық ақ түстермен айқындалады. Бұл жерлер жарамсыз учаскелерге жатқызылды.

ОМК шегінде жайылымдар ОМТ бөлінген, бұл аридтік аймақта атмосфералық жауын-шашынға қосымша ылғалдану көздерінің болуымен айқындалады.

ЛМТ анықтау үшін "Жайық-гидрогеология" комитеті жасаған тиісті тақырыптық карталар мен схемалардан жер асты суларының тереңдігі (МГВ) және олардың минералдануы (МГВ) туралы материалдар алынды»

ЛМТ анықтау үшін Батыс Қазақстан облысы "Жайық-гидрогеология" департаменті жасаған тиісті тақырыптық карталар мен сызбалардан жер асты суларының тереңдігі (УГВ) және олардың минералдануы (МГВ) туралы материалдар алынды».

Шөпті өсімдіктер мен ағаш екпелерінің кеңістіктік орналасуын анықтау және олардың негізгі учаскедегі аудандарын анықтау үшін Surfer бағдарламасында сызықтық карталар жасалды (сурет 1).



Сурет 1 – Құмдарды бекіту мақсатындағы шөптесін өсімдіктер (а) мен ағаш екпелерінің (б) изосызықтық картасы

Аймақтың аумағы 120 шаршыға бөлінді, ең аз санау бірлігі ретінде 0,2 га жер таңдалды. Әрбір шаршыда ғарыштық сурет бойынша шөпті өсімдіктер мен ағаш екпелері орналасқан алаңдар есептелген (шаршы алаңынан % - бен).

Квадраттар орталықтарының координаттары (X және Y) және олар үшін анықталған мәндер (z мәні) Surfer бағдарламасының электрондық кестесіне енгізілді.

Картаны құру әдісі әр баған мен электрондық кесте бағанының қиылысындағы z мәнін тор файлына интерполяциялайды, осылайша жетіспейтін деректерді толтырады. Тұрақты емес орналасқан деректер нүктелері тор түйіндеріндегі мәндерді интерполяциялау үшін қолданылады [4, 9].

Z мәнін білу үшін (1) формула бойынша құмды жерлердің шөптесін және ағаш өсімдіктерімен жабу дәрежесімен есептеледі.

$$Z = S_1 / S_2 * 100\% \quad (1)$$

мұндағы, Z – құмның өсуі, %; S_1 – шөптесін өсімдіктер мен ағаш екпелерінің ауданы; S_2 – сканерленген квадрат ауданы; 100% – тұрақты тор квадратының жалпы ауданы (% ауыстырғанда).

Орман екпелерін жер асты суларымен (ГВ) қамтамасыз ету бойынша төмендегідей ОМТ бөлінген: А - қолжетімді жер асты сулары, олардың жату тереңдігі 0-ден 4 м-ге дейін, минералдануы 1 г/л – ге дейін; б - шектеулі қол жетімді жер асты сулары, олардың жату тереңдігі 4-тен 8 м – ге дейін, минералдануы 1 г/л-ден жоғары; в - қайта бөлінген атмосфералық жауын-шашын; г - қосымша ылғалдану көздері жоқ жайылымдар.

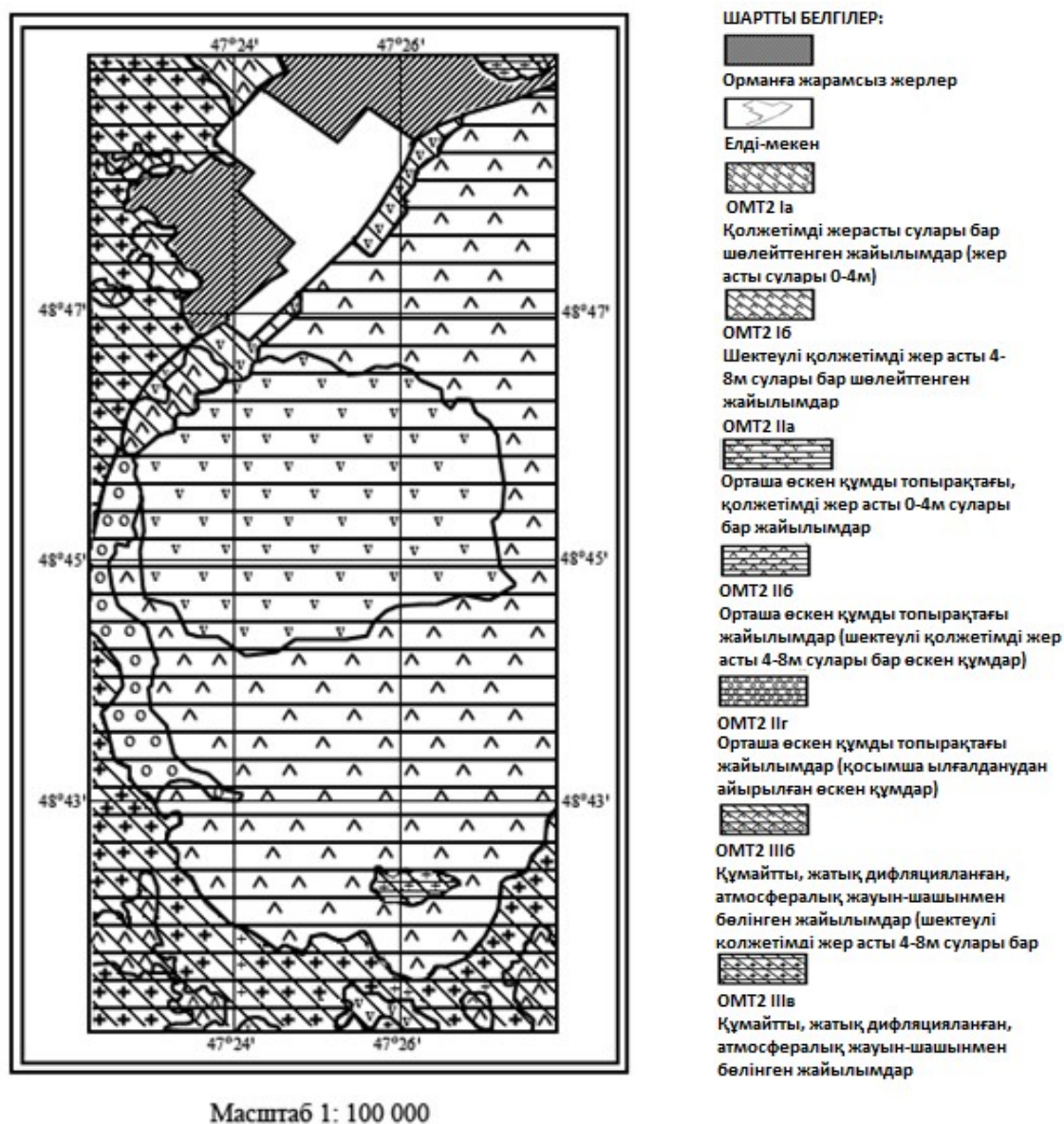
Топырақтың гранулометриялық құрамы туралы деректер Батыс Қазақстан облысының топырақ картасынан алынды.

Алынған мәліметтерді одан әрі өңдеу Global Mapper мамандандырылған бағдарламалық жасақтамасында жүргізілді.

Нәтижелер мен талдаулар. "Семь сестер" негізгі учаскесі жайылымдарының орман мелиорациялық картасы (2-сурет).

ОМК және ОМТ карталарының Global Mapper бағдарламалық программасының көмегімен орман мелиоративтік телімдерінің (ОМТ2) контурлары анықталды.

Зерттеу аймағының жайылымдарында 3 ОМК бөлінді және аумақтың 63,01 % (0,230 га) әлсіз және орташа дамыған құмды топырақтармен (II ЛМК), 22,19 % (0,081 га) - ақшыл – қызғылт, қоңыр жартылай шөлейт, сұр-қоңыр шөлді топырақтармен, икемді дефляциялармен (III ОМК), 3,84 % (0,014 га) жермен қамтылғаны анықталды. Суаттардың, қошарлардың және елді мекендердің маңында малдың шамадан тыс жүктелуі нәтижесінде пайда болған шөлейтті жайылымдық аумақтарға (I ОМК). Зерттеп отырған ауданның қалған бөлігін елді мекендер және түрлі теріс мезорельеф нысандары – сортаң депрессиялар, көлтабандар, ащы-тұзды көлшіктер (орман өсіруге қолайсыз) территориялар алып жатыр.



Сурет 2 – «Семь сестер» негізгі учаскесінің орман мелиоративтік картасы

Негізгі учаскеде ағаш-бұта және шөпті өсімдіктердің жер асты суларымен қамтамасыз етілуі бойынша төрт OMT2 бөлінді, олардың ең үлкен ауданын OMT2 б – 46,03%, екінші орында OMT2 а – 21,37%, OMT2 в – 18,63% және OMT г – 3,01% алады. OMK және OMT комбинациясы нәтижесінде 6 OMT2 анықталды (кесте 1).

Кесте1 – "Семь сестер" негізгі учаскесінде орман мелиоративтік телімдердің (ОМТ2) таралуы

Негізгі учаске	ОМТ2	ОМТ2 ауданы, га	Негізгі учаскенің жалпы ауданының пайызы, %
Семь сестер	I а	0,008	2,19
	I б	0,006	1,64
	II а	0,069	18,91
	II б	0,150	41,10
	II г	0,011	3,01
	III б	0,013	3,56
	III в	0,068	18,64
	Орманға қолайсыз учаскелер	0,022	6,02
	Елді-мекен	0,018	4,93
Барлығы:		0,365	100 %

1 (г/л) жоғары минералдануы бар әлсіз және орташа өсетін дөңесті құмдар аумақтың 41,10% - ын (ОМТ2 II Б), 18,91 % – ы қолжетімді жер асты сулары (0-4 м) бар және 1 г/л (ОМТ2 II А) дейін минералдануы бар әлсіз және орташа өсетін дөңесті құмдар, 18,64% - ы ақшыл - сарғылт, қоңыр түсті құмдақ аймақтық құмдар алып жатқаны анықталды.

Шөлейтті, сұр-қоңыр шөлді топырағы қол жетімсіз жер асты сулары (ОМТ2 III г), жердің 6,02%-ы орман өспейтін учаскелері (сортанды депрессиялар, ащы-тұзды көлдер) болып табылады. Қалған ОМТ2 аумақтың аз бөлігін алады (1,64% - дан 3,56% - ға дейін).

Қорытынды. Ғарыштық суреттер мен ГАЗ-технологиялар негізінде орман мелиоративтік картасы жасалды, ол әртүрлі орман мелиоративтік категориялар мен типтердегі жайылымдардың ауданын анықтауға мүмкіндік берді. Оның арқасында Батыс Қазақстан облысы Бөкей ордасы ауданының Орда құмдарындағы жайылымдарды орман мелиорациялау бойынша ғылыми-негізделген ұсынымдар әзірлеуге мүмкін болды, өйткені онда топырақтың гранулометриялық құрамы, олардың тұздану дәрежесі, жер асты суларының деңгейі және жер асты суларының минерализациясы туралы ақпарат бар.

Осылайша, орман мелиорациялық картаға, ВНИАЛМИ-де әзірленген нұсқауларға және фитомелиорация бойынша ұсыныстарға сүйене отырып [8] "Семь сестер" құмды массивінің жайылымдарын орман мелиорациясы үшін мелиоративті жыныстардың ассортименті таңдалды (2 кесте).

Құмды жерлерде орналасқан жайылымдарды желдің соғуынан және олардың одан әрі қысылуынан қорғау үшін фитоценоздардың төмендеу дәрежесіне қарай және өсімдіктердің маусымдық фазаларына байланысты жайылым жүктемесін азайту қажет. Сонымен, ерте көктемде өсімдіктердің тежелуіне немесе мүлде жойылуына жол бермеу үшін жайылым қалыпты болуы керек. Космостық түсірістерді дешифрлік белгілеріне қарай дешифрлеу, сол арқылы жайылым жерлерінің жай күйін анықтау және оларға арналған орман мелиоративтік шараларды ұйымдастыру, уақытты үнемдеумен қатар, қаржылық жағынан шығынды қажет етпейтін жұмыстар екендігі дәлелденіп отыр. Сонымен қатар, ауылшаруашылығы мақсатындағы жерлердің бүгінгі таңдағы жай күйінің ақсап отырғанын ескере отырып, орман мелиоративтік шаралар арқылы бүлінген территорияларды қалпына келтіруге немесе табиғи шөптесін өсімдіктердің азықтылығын арттыруға көмектесетіні анықталып отыр.

Кесте 2 – Жайылымдарды фитомелиорациялау үшін мелиорант тұқымдарының түрлері

ОМ Т2	Екпе түрлері					Мелиорант тұқымдарының түрлері
	жайылым-қор- ғаныш орман жолақтар	Орман қолшатыр- лары	Мелиоратив- тік-азықтық екпелер	Орман екпелері	Фермалық орман екпелер	
	2	3	4		6	7
I а	Вп, Рл, Тч, Тв, Со	Вп, Рл	Дб, Жп Кп, Пб, Пп, Тс, Тб	-	Вп, Рл, Тч, Со	Вп - Вяз приземистый (<i>Ulmuspumila</i> L.), Дб - Джузгун безлистный (<i>Calligonum aphyllum</i> P.), Жт - Жимолость татарская (<i>Loniceratatarica</i> L.), Жп - Житняк пустынный (<i>Agropyrondesertorum</i> F.), Кп - Кохия простёртая (<i>Kochiaprostrata</i> L.), Пб - Полынь белая (Лерхе) (<i>Artemisialercheana</i> Weberex Stechm), Пп – Пырейползучий (<i>Agropyron repens</i> L.), Рл – Робиниялжеакация (<i>Robiniapseudoacacia</i> L.), Со - Сосна обыкновенная (<i>Pinussylvestris</i> L.), Тв - Тамарикс ветвистый (<i>Tamarix-ramosissima</i> Ledeb.), Тс - Терескен серый (<i>Krascheninikoviaceratoides</i> L.), Тб - Тополь белый (<i>Populusalba</i> L.), Тч – Топольчёрный (<i>Populusnigra</i> L.)
I б	Вп, Рл, Тв, Со	Вп, Рл, Тб	Жп, Кп, Пб, Пп Тс, Тб	-	Вп, Рл, Тч, Со	
II а	Вп, Рл, Тб, Тв	Вп, Рл, Тб	Жп,Кп Пб, Тс, Тб	-	Вп, Рл, Тб	
I б	-	Вп,Жт Рл, Тв, Тб, Тч	Дб,Жп, Кп,Пб Тс	Вп, Рл, Тв, Тб, Тч	Вп, Дб Жт, Рл Тв, Тб	
II г	Вп, Рл, Тб, Тв	Вп, Рл, Тб	Кп, Пб, Пп, Тс	-	Вп, Рл, Тб, Тв	
III б	Вп, Рл, Тв	Вп, Рл, Тв	Дб,Кп Пб, Тс	-	Вп, Рл, Тб, Тв	
III в	-	Вп, Рл, Тб, Тв	Дб,Кп Пб, Тс	Вп, Рл, Тв	Вп, Рл, Тб, Тв	

Әдебиеттер:

Гаель, А.Г. Пески и песчаные почвы / А.Г. Гаель, Л.Ф. Смирнова. – М.: ГЕОС, 1999. – 252 с.

Инструктивное указания по лесомелиорации аридных пастбищ / В.И. Петров, К.Н. Кулик, Н.С. Зюзь, и др. – М., 1987. – 48 с.

Кулик, К.Н. Агрлесомелиоративное картографирование и фитоэкологическая оценка аридных ландшафтов / К.Н. Кулик. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2004. – 248 с.

Кулик, К.Н. Составление изолинейных карт лесистости по аэрокосмическим фотоматериалам / К.Н. Кулик, Н.С. Манаенкова // Лесн. хоз-во. – 1996. – № 4. – С. 45-46.

Кулик, К.Н. Фитоэкологическая оценка и агрлесомелиоративная классификация песков юго-востока Европейской части РСФСР с использованием аэрокосмических фотоснимков: дис... канд. с.-х. наук: 06.03.04 / Кулик Константин Николаевич. – Волгоград, 1987. – 179 с.

Лабутина, И.А. Дешифрирование аэрокосмических снимков [Текст] / И.А. Лабутина. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 184 с.

Манаенков, А.С. Лесомелиорация арен засушливой зоны / А.С.Манаенков – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2014.– 420 с.

Методические рекомендации по фитомелиорации аридных территорий и нормы нагрузки на природные пастбища / А.С. Манаенков, В.П. Воронина, А.В. Вдовенко. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2013. –80 с.

Методические указания по ландшафтно-экологическому профилированию при агролесомелиоративном картографировании / К.Н. Кулик, Е.С. Паловский, А.С. Рулев, В.Г. Юферев и др. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2007. – 42 с.

Применение аэрокосмических методов в агролесомелиорации: методические рекомендации / К.Н.Кулик, В.И.Петров, И.Г.Зыков, В.В. Кравцов. – М., 1991. – 56 с.

Ben Salem B., Eren J. M. Forestry in a sandy world. – Unasylyva, 1982. – V. 34, № 135. P. 8 – 12.

Dregne, H.E. Desertification: Symptom of Crisis. Tucson, 1976.

Rubec, C.D. Applications of remote sensing in ecological land survey in Canada // Canadian Journal of Remote Sensing. – 1984. - V. 9. - № 1. – P. 19 – 30.

Varguer Abraham de E.M. Desertification: el hombre que crea al desierto // Seriecienfifica. – 1987. – ano VII. - № 34.

References:

Gael', A.G. Peski i peschanye pochvy / A.G. Gael', L.F. Smirnova. – М.: GEOS, 1999. – 252 s. [in russian]

Instruktivnoe ukazaniya po lesomelioracii aridnyh pastbishch / V.I. Petrov, K.N. Kulik, N.S. Zyuz', i dr. – М., 1987. – 48 s. [in russian]

Kulik, K.N. Agrolesomeliorativnoe kartografirovaniye i fitoekologicheskaya ocenka aridnyh landshaftov / K.N. Kulik. – Volgograd: VNIALMI, 2004. – 248 s. [in russian]

Kulik, K.N. Sostavlenie izolinejnyh kart lesistosti po aerokosmicheskim fotomaterialam / K.N. Kulik, N.S. Manaenkova // Lesn. hoz-vo. – 1996. – № 4. – S. 45-46. [in russian]

Kulik, K.N. Fitoekologicheskaya ocenka i agrolesomeliorativnaya klassifikaciya peskov yugovostoka Evropejskoj chasti RSFSR s ispol'zovaniem aerokosmicheskih fotosnimkov: dis... kand. s.-h. nauk: 06.03.04 / Kulik Konstantin Nikolaevich. – Volgograd, 1987. – 179 s. [in russian]

Labutina, I.A. Deshifrirovaniye aerokosmicheskih snimkov [Tekst] / I.A. Labutina. – М.: Aspekt Press, 2004. – 184 s. [in russian]

Manaenkov, A.S. Lesomelioraciya aren zasushlivoj zony / A.S. Manaenkov – Volgograd: VNIALMI, 2014.– 420 s. [in russian]

Metodicheskie rekomendacii po fitomelioracii aridnyh territorij i normy nagruzki na prirodnye pastbishcha / A.S. Manaenkov, V.P. Voronina, A.V. Vdovenko. – Volgograd: VNIALMI, 2013. – 80 s. [in russian]

Metodicheskie ukazaniya po landshaftno-ekologicheskomu profilirovaniyu pri agrolesomeliorativnom kartografirovanii / K.N. Kulik, E.S. Palovskij, A.S. Rulev, V.G. YUferov i dr. – Volgograd: VNIALMI, 2007. – 42 s. [in russian]

Применение аэрокосмических методов в агролесомелиорации: методические рекомендации / К.Н.Кулик, В.И.Петров, И.Г.Зыков, В.В. Кравцов. – М., 1991. – 56 с. [in russian]

BenSalem B., Eren J.M. Forestry in a sandy world. – Unasylyva, 1982. – V. 34, № 135.P.8-12.

Dregne, H.E. Desertification: Symptom of Crisis. Tucson, 1976.

Rubec, C.D. Applications of remote sensing in ecological land survey in Canada // Canadian Journal of Remote Sensing. – 1984. - V. 9. - № 1. – P. 19 – 30.

Varguer Abraham de E.M. Desertification: el hombre que crea al desierto // Seriecienfifica. – 1987. – ano VII. - № 34.

ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПАСТБИЩ НА ПЕСКАХ ОРДЫ (в пределах Бокейординского района Западно-Казахстанской области)

Есмагулова Б. Ж., PhD.

Мусаева Б. М., магистр

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана. г.Уралск,
Республика Казахстан

Аннотация. В статье представлены результаты лесомелиоративной оценки пастбищ Западного Казахстана, проведенной методом дешифрирования космических снимков высокого разрешения. В качестве объекта исследования взят крупный песчаный массив «Семьсестер» Бокейординского района Западно-Казахстанской области. Для всесторонней оценки пастбищ как объекта лесомелиорации использована лесомелиоративная классификация, разработанная в ВНИАЛМИ. Применение космического снимка QuickBird в масштабе 1:50 000 позволило выявить дешифровочные признаки лесомелиоративных категорий (ЛМК) и лесомелиоративных типов (ЛМТ) пастбищ, создать изолинейные карты озарастанию песков травянистой и древесной растительностью, а также карты глубины залегания и минерализации грунтовых вод. Сочетание в различных комбинациях ЛМК и ЛМТ позволило выделить контуры лесомелиоративных выделов (ЛМВ) и составить лесомелиоративную карту ключевого участка «Семьсестер».

В результате исследований было установлено, что 41,10 % территории относится к ЛМВ II б (пастбища на слабо- и средне развешиваемых песчаных почвах с ограниченно доступными ГВ (4-8 м) и минерализацией свыше 1 г/л), 18,91 % – ЛМВ II а, 18,64 % – ЛМВ III г (супесчаные зональные с светло-каштановыми, бурыми полупустынными, серо-бурый и пустынными почвами с недоступными ГВ), 6,02 % земель представляют собой нелесопригодные участки.

Остальные ЛМВ занимают от 1,64 % до 3,56 % от общей площади ключевого участка. Составленная лесомелиоративная карта может быть использована природоохранными, научными и производственными лесомелиоративными организациями для выполнения широкомасштабных работ по закреплению песков, восстановлению деградированных пастбищ и переводу малопродуктивных земель в адаптивные лесомелиоративные ландшафты.

Ключевые слова: деградация; космические снимки, дешифрирование, мелиорация в песках.

FOREST-RECLAMATION MAPPING OF PASTURES ON THE TERRITORY OF THE HORDE (within the Bokeyordinsky district of the West Kazakhstan region)

Yesmagulova B. Zh., PhD doctor

Musaeva B. M., master's degree

West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan, the city of Uralsk, Republic of Kazakhstan

Abstract. The results of evaluation of forest reclamation Western Kazakhstan pastures carried out by decrypting high resolution satellite images are presented in the article. The object of investigation is taken large sand massif "Seven Sisters" BokeyOrda District of West Kazakhstan region. For a comprehensive evaluation pastures, as the object of forest reclamation, was used forest reclamation classification, developed to VNIALMI. Application of QuickBird satellite image in a scale of 1:50 000 allowed to reveal interpretive features forest reclamation categories (FRC) and forest reclamation types (FRT) pastures, create isoline maps of overgrowing sands of herbaceous and woody vegetation, as well as the map depth and salinity of groundwater (GW). The combination of different variations and FRC FRT allowed to identify the contours of forest reclamation allotments (FRA) and create forest reclamation map of key plot "Seven Sisters."

As a result of investigations, it was found that 41,10 % of the territory belongs to the FRA II b (pastures on low- and medium-sized developing sandy soils with limited availability of GW (4-8 m) and the mineralization above 1 g/l), 18,91 % - FRA II a (pastures on low- and medium-sized developing sandy soils with available groundwater and the mineralization up to 1 g/l), 18,64 % - FRA III d (sandy zone with a light-brown, brown semidesert, gray-brown desert soils from inaccessible GW), 6,02 % of the lands are not suitable for forest areas.

The rest of FRA takes from 1,64 % to 3,56 % of the total area key plot. Drafted by forest reclamation map can be used in environmental, scientific and industrial forest reclamation organizations to perform extensive work on the fixing sand and restoration of degraded pastures and transfer low productivity land in adaptive forest agricultural landscapes.

Keywords: land degradation, space images, interpretation sands forest melioration.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ В ОВЦЕВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ

Бегеева М.К.¹, кандидат экономических наук,
bmk_0905@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9810-2109>

Альсейтова М.А.¹, магистр,
alseitova07@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4980-5104>

Абдулова Т.Г.¹, кандидат экономических наук,
abdulova_tolkyn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4712-9189>

Подашевская Е.И.², старший преподаватель кафедры моделирования и проектирования, confamf@tut.by, <https://orcid.org/0000-0003-4161-7552>

¹НАО «Западно – Казахстанский аграрно – технический университет имени Жангир хана», Уральск, Казахстан

²Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск, Беларусь

Аннотация. В статье рассмотрены пути достижения устойчивого развития хозяйства агропродовольственного комплекса в условиях глобализации, поддержания высокого уровня конкурентоспособности на основе модернизации производства. Выявлены механизмы, принципы и факторы внедрения новых оборудований в овцеводческие модельные фермы. Определена система экономических показателей модернизации материально-технической базы овцеводческих хозяйств. Отмечена проблема отставания животноводческих предприятий страны в техническом оснащении новым высокоэффективным оборудованием и системами автоматизации производства. Выделены виды животноводческих предприятий в зависимости от уровня оснащенности хозяйств техникой, ее прогрессивности уровни технологий. Обозначены основные направления эффективного использования систем автоматизации и новых оборудований. Продемонстрирован эффект от использования новых технологических оборудований. Выявлены пути снижения себестоимости в результате модернизации материально-технической базы. Обоснована экономическая эффективность внедрения нового оборудования в овцеводческие фермы посредством следующих показателей: ресурсосбережение, повышение производительности труда, снижение себестоимости, повышение рентабельности производства. Проанализированы изменения экономических показателей (фондоёмкость, фондоотдача, фондовооруженность, рентабельность) деятельности модельной фермы после внедрения нового оборудования. Рассмотрена система показателей (стоимостные, натуральные, трудовые, энергетические, социальные), которая применяется для оценки эффективности отдельных машин, систем машин и оборудования, ресурсосберегающих технологий, рациональных форм организации труда и управления, способов использования и технического обслуживания машин и установок, влияющих на показатели использования ресурсов, а также конечные экономические результаты деятельности животноводческих предприятий.

Ключевые слова: экономическая эффективность, сельское хозяйство, ресурсосбережение, автоматизация овцеводства, экономия затрат

Введение. Современные условия развития отечественной экономики характеризуются интенсивным развитием рыночных отношений, в условиях чего оценка экономической эффективности деятельности предприятия, а также нововведений в технологический процесс является важной задачей как для самих предприятий, так и для других субъектов. В первую очередь, все предприятия стремятся к устойчивому развитию и финансовой стабильности для способности оперативно действовать на рынке и адаптироваться к меняющимся условиям рыночной экономики. Одним из путей достижения устойчивого развития хозяйства агропродовольственного комплекса в условиях глобализации является высокий уровень конкурентоспособности,

основывающейся на модернизации производства. Эффективность использования систем автоматизации базируется на двух важнейших направлениях: первое – устойчивый темп роста производительности труда, второе – снижение ресурсоемкости продукции, соответственно уменьшение себестоимости. Решающим фактором в данных направлениях является укрепление материально-технической базы [1].

Цель научной статьи – определить закономерности изменения экономических показателей в результате внедрения новых технологий в овцеводство. В качестве решаемых научных задач выступают:

- исследование и анализ факторов, влияющих на модернизацию основных фондов в животноводческих фермах в Казахстане;
- исследование и анализ современных проблем по внедрению системы автоматизации в животноводческие фермы;
- анализ изменения показателей модельных ферм после внедрения новых технологий в овцеводческую деятельность.

Методологической основой статьи является комплекс общенаучных принципов и методов: факторный анализ, синтез, графический метод. Также использованы натуральные и экономические показатели овцеводческих модельных ферм Западно-Казахстанской области (ЗКО), в которые было внедрено новое технологическое оборудование.

Результаты исследования. Овцеводство является одной из передовых подотраслей сельского хозяйства, демонстрирующей экономический рост. Одним из определяющих факторов развития овцеводства стало использование как отечественных, так и зарубежных инноваций [2, стр.308]. Применение инновационного оборудования, систем автоматизации технологического процесса способствует улучшению содержания и кормления животных, следственно, через них влияет и на рост продуктивности животных и объемов производимой и реализуемой продукции [3]. При изучении и исследовании технического прогресса, его факторов, сущности, критериев и влияния на экономику в различных отраслях народного хозяйства необходимо исходить из научного понимания техники, ее функций и особенностей. Технический прогресс в любой отрасли выступает как результат взаимодействия двух неразрывно связанных моментов – человека и техники [4]. Наиболее характерным проявлением технического прогресса в создании средств комплексной механизации, электрификации и автоматизации является повышение удельного веса машин, оказывающих положительное влияние на увеличение продуктивности животных, экономию овеществленного труда – кормов, энергии. К числу таких машин относятся средства обеспечения регулируемого микроклимата, автоматизированные системы водоснабжения, технологические комплексы приготовления и раздачи кормов, унифицированное оборудование для содержания животных и др [5].

Экономическая эффективность выращивания и откорма МРС в конечном итоге определяется реализационной ценой, прибылью и уровнем рентабельности. Значимой характеристикой использования различных технологий производства является себестоимость продукции. Представляет интерес сравнение себестоимости продукции, полученной с использованием автоматизации, с себестоимостью при традиционной технологии [6]. В результате исследований, проведенных на базе трех овцеводческих модельных ферм (модельных ферм) в Западно-Казахстанской области, были получены следующие данные (таблица 1).

Соотношение отдельных статей, их удельный вес в общей величине затрат характеризует структуру издержек производства продукции, зависящую от вида продукции, характера производства, количества и стоимости применяемой техники и уровня механизации работ, количества и стоимости кормов и других средств производства, продуктивности скота, уровня организации производства, производительности труда и других факторов.

Таблица 1– Затраты на продукции овцеводства на различных фермах

№	Статья затрат	КХ «Еділбай»		ОПХ «Ақжайық»		КХ «Салтанат»	
		с традиционной технологией, %	с использованием автоматизации, %	с традиционной технологией, %	с использованием автоматизации, %	с традиционной технологией, %	с использованием автоматизации, %
1	Оплата труда с начислениями	33,1	33,5	19,3	22,8	31,4	34,5
2	ГСМ	4,9	8,4	4,1	7,9	5,4	7,6
3	Корма	51,7	37,8	59,5	44,4	53,0	41,8
4	Медикаменты	1,3	2,9	0,8	1,9	1,7	3,1
5	Электроэнергия	0,2	0,2	0,3	0,7	0,1	0,2
6	Затраты на содержание основных средств	1,8	6,3	3,2	5,3	1,6	3,4
7	Прочие затраты	7,1	10,9	12,8	17,0	6,7	9,3

Обсуждение результатов. Анализируя данные модельных ферм, можно сделать вывод, что внедрение новых технологий в овцеводческих хозяйствах обеспечивает сокращение затрат на оплату труда с начислениями, а также приводит к уменьшению доли расходов на корма за счет сокращения избыточного их применения при кормлении животных и рационального использования. Несмотря на снижение доли затрат на корма, они остаются одним из главных элементов себестоимости продукции. Рационы и нормы кормления во многих хозяйствах не соблюдаются. Не принимается во внимание процент поедаемости скармливаемых кормов и их фактическая питательность, что приводит к необоснованному возрастанию затрат в овцеводстве и является одной из причин убыточности или низкой рентабельности отрасли. Одновременно в структуре общих затрат возрастает доля расходов на содержание основных средств в среднем на 50% (рисунок 1).

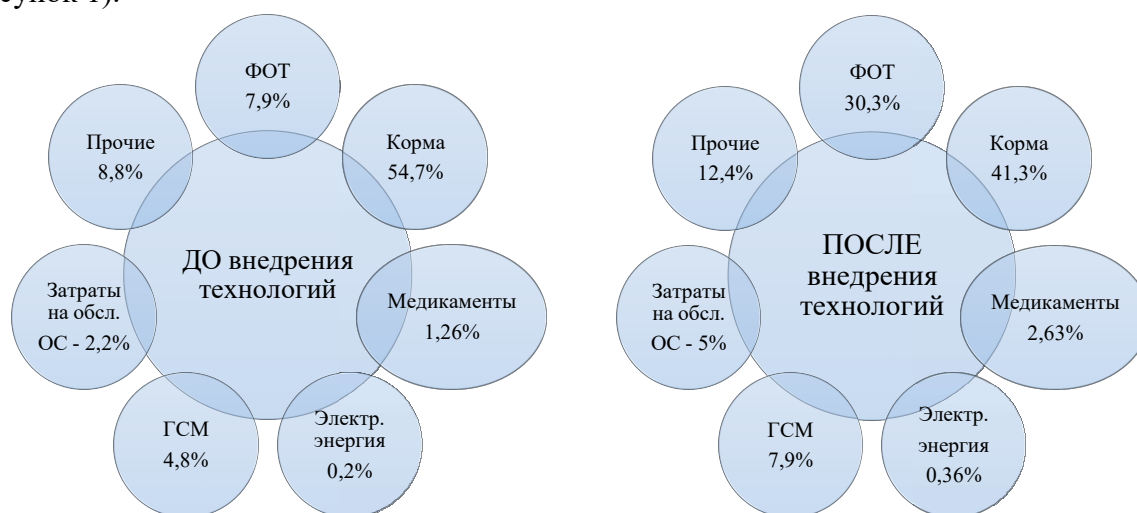


Рисунок 1 – Анализ влияния внедренных технологий на структуру затрат модельных ферм (усредненные значения)

В условиях повышения качества продукции и снижения себестоимости растет рентабельность реализованной продукции. Также ввиду улучшения качества реализуемого поголовья животных модельные фермы могут увеличить цену реализации поголовья животных и продукции животноводства, что повысит темпы роста прибыли.

Снижение себестоимости животноводческой продукции осуществляется двумя путями: осуществление режима экономии производственных затрат – снижение себестоимости кормов, совершенствование управления и сокращение рабочей силы, улучшение качества кормов и их рациональное использование; повышение продуктивности животных – внедрение технических и технологических инноваций, полнорационное кормление, ветеринарное обслуживание, совершенствование оплаты труда [7].

Использование автоматизации в модельных фермах оказывает существенное влияние на такие важные экономические показатели, как себестоимость, объем произведенной и реализованной продукции, производительность труда, фондоотдача, фондоемкость, рентабельность [8]. Рост производительности труда обеспечивается, с одной стороны, увеличением объема производства, с другой – сокращением численности производственных рабочих. Рост объема производства происходит вследствие улучшения использования оборудования, повышения его производительности [9]. Снижение себестоимости продукции достигается за счет экономии заработной платы рабочих, высвобождаемых в результате внедрения системы автоматизации технологического процесса.

Оценка применения отдельных машин, систем машин и оборудования, ресурсосберегающих технологий, рациональных форм организации труда и управления, способов использования и технического обслуживания машин и установок, влияющих на показатели использования ресурсов – кормов, рабочего времени, топлива и энергии, производственного потенциала животных (увеличение объемов и качества продукции), производительность труда, социальные условия и на конечные экономические результаты может быть достигнута посредством применения системы показателей, включающих стоимостные, натуральные, трудовые, энергетические, социальные и другие измерители.

Натуральные показатели позволяют обеспечить оценку вариантов техники и технологий по величине необходимых ресурсов для выполнения отдельных процессов, технологий получения продукции или обслуживания разных видов и половозрастных групп животных – вода, корма различного вида и качества, рабочего времени и обслуживающего персонала различной квалификации, энергии и др.

Технологические показатели – обеспечение технологических требований животных (норм) к условиям содержания и кормления – площади для отдыха, фронт кормления, уровень освещенности, ширина кормовых проходов и т.п., которые влияют на продуктивность, уровень реализации продуктивного потенциала, качество продукции, продолжительность продуктивного использования овец, процент падежа.

Повышение эффективности овцеводства в современных условиях представляет собой совокупность сложных взаимосвязанных процессов, охватывающих все стороны производства шерсти и баранины [10]. Поэтому важно добиваться, чтобы совершенствование технологических и организационных приемов ведения отрасли сопровождалось повышением рентабельности отрасли, снижением затрат на производство овцеводческой продукции. В таблице 2 представлены экономические показатели эффективности технико-технологической модернизации овцеводства на базе модельных ферм ЗКО.

Важнейшим показателем, характеризующим деятельность хозяйств, является эффективность использования основных производственных фондов [11]. При рассмотрении данного показателя следует учитывать, что внедрение автоматизированной сельскохозяйственной техники – капиталоемкий проект для хозяйств, который непременно оказывает большое влияние на эффективность использования основных фондов.

Таблица 2 – Показатели оценки эффективности технико-технологической модернизации овцеводства

Критерий оценки	Показатели оценки	Ед.и зм.	КХ «Еділбай»		ОПХ «Ақжайық»		КХ «Салтанат»	
			до	Пос-ле	до	Пос-ле	до	Пос-ле
Объем производства	Рост объема производства мяса	ц	8	10	16	30	8	23
	Прирост настрига шерсти	ц	2	2	-4	-6	6	12
Поголовье	Прирост поголовья, в т.ч.:	гол.	223	-91	4	-1 027	-88	-103
	бараны-производители	гол.	25	-15	0	-57	32	-43
	Взрослые овцематки	гол.	118	-152	-51	-778	-289	-64
	Племенные баранчики	гол.	30	-79	59	-8	33	-65
	Ремонтные ярки	гол.	50	155	-4	-184	136	275
Продуктивность	Получено на 100 овцематок: ягнят, родившихся живыми	%	89	98	53	87	92	102
	Настриг шерсти с одной овцы	кг	2	2	2	3	3	4
Экономический эффект от внедрения	Сокращение затрат	%	-19,7		-31,6		-16,9	
	Инвестиционные вложения	тыс.т г	14 720,4		25495,0		15901,4	
	Рост производительности труда	%	66,0		37,7		55,2	
	Фондоотдача	тенге	2,7	1,1	4,1	2,0	2,6	1,3
	Фондоемкость	тенге	0,4	0,9	0,2	0,5	0,4	0,8
	Фондовооруженность	тыс.т г	939,5	1 915,0	714,2	3 472,6	695,5	1 690,8
Результаты ФХД	Выручка	тыс.т г	25 741,1	14 980,0	41 294,5	48 153,4	21 699,5	19 449,5
	Производственные затраты	тыс.т г	23 876,8	19 184,6	49 797,1	34 067,2	29 106,4	24 193,8
	Прибыль	тыс.т г	11 659,3	9 782,7	10 897,7	17 818,9	7 791,4	10 685,9
Рентабельность инвестиций	Рентабельность производства	%	48,9	42,9	25,9	41,7	29,8	38,3
	Рентабельность продаж (ROS)	%	45,3	65,3	26,4	37,0	35,9	54,9
	Рентабельность инвестиций (ROI)	%	66,5		69,9		67,2	
Окупаемость инвестиционных вложений (PP)		лет	3,6		4,3		3,8	

С внедрением новых технологических оборудования показатель фондоотдачи непременно снизится, что связано с более высокими темпами роста стоимости основных производственных фондов по сравнению с темпами роста выручки [12]. При этом можно будет наблюдать рост значения фондоемкости, что экономически оправдывается экономией кормов, энергетических и трудовых ресурсов, позволяющей возместить потери от снижения фондоотдачи.

Не менее важным условием для определения эффективности внедрения новых технологических оборудования в модельные фермы является анализ фондовооруженности [13]. Повышение данного показателя связано с сокращением количества рабочих, а также внедрением прогрессивных ресурсосберегающих видов техники и технологии, предполагающих высвобождение рабочей силы.

Ввиду снижения себестоимости, улучшения качества продукции, совершенствования маркетинговой кампании можно ожидать увеличение показателя рентабельности продаж. Положительная динамика рентабельности продаж свидетельствует об операционной эффективности хозяйств, устойчивом росте [14].

Применение системы автоматизации наряду с повышением производительности труда и производством качественной продукции обеспечивает снижение издержек, рост прибыли и повышение рентабельности. Кроме того, при модернизации технологических процессов исключается влияние человеческого фактора на здоровье животных, приводящие к снижению их продуктивности, ухудшению качества продукции [15].

Выводы. Эффективное функционирование овцеводства возможно за счет рационального использования производственного потенциала при внедрении инноваций, а также совершенствования организационно-экономического механизма хозяйствования, ее государственной поддержки, использования механизма государственно-частного партнерства. Экономические результаты инновационной деятельности в овцеводстве зависят в значительной мере от породного состава и качества животных, обусловленных уровнем ведения племенной и ветеринарной деятельности. Немаловажным условием для применения систем автоматизации в овцеводстве является корректировка существующих нормативов осуществления деятельности, включающие режимы, графики, время выполнения, качественные параметры – состав кормовых смесей, степень их измельчения, питательность кормов.

Необходимо перманентно уточнять и обновлять технологические параметры и режимы выполнения процессов с учетом новых знаний в области зоотехнической и ветеринарной науки.

Литературы:

Иванов, Ю.А. Направления научных исследований по созданию инновационной техники с интеллектуальными системами для животноводства [Текст]/ Ю.А. Иванов // Вестник ВНИИМЖ.– 2014. –№ 3.– С.4.

Скворцов, Е.А. Актуальность применения робототехники в сельском хозяйстве [Текст] / Е.А. Скворцов, Д.В. Прядеин // Научное сопровождение агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы: мат-лы Междунар. конференции; сб. науч. тр. –Казань, 2015. – С. 308.

Морозов, Н.М., Ю.А.Мирзоянц, В.Е.Фириченков, «Стратегия развития механизации и автоматизации овцеводства» // Вестник ВНИИМЖ №2(18)-2015, 35 стр

Санду, И.С. Экономические аспекты технико-технологической модернизации сельского хозяйства в условиях интеграции в евразийский экономический союз [Текст] / Санду И.С., Полухин А.А., Бурак П.И. // Экономика сельского хозяйства России. – 2015.–№ 7. – С.89.

Скворцов, Е. А. Эффективность трудосберегающих инноваций в сельском хозяйстве на примере робота-подравнителя кормов [Текст] / Е. А. Скворцов, Г. А. Иовлев, Е. Г. Скворцова, А. А. Орешкин // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 9. – С. 85.

Фатеева, Н.Б. Конкурентоспособность сельскохозяйственных организаций на рынке труда [Текст] / Н.Б. Фатеева С.В. Петрякова С.В. Радионова // Экономико-правовые механизмы устойчивого развития сельского хозяйства в условиях ВТО и Таможенного союза: сб. науч. тр./УрГАУ. –Екатеринбург, 2014. – С. 81 – 82.

Кижлай, Г. М. Эффективность использования трудовых ресурсов как фактор роста производства сельскохозяйственной продукции [Текст] /Г. М. Кижлай, Е. В.Кочурова, Н. С. Рогалева // Аграрный вестник Урала. 2016.№ 6.– С. 105.

Лачуга, Ю.Ф. Развитие процессов автоматизации производства [Электронный ресурс]. URL: <http://www.techagro.ru/index.php?id=380>

Липницкий, Т.В. Инновации и инновационные процессы в сельском хозяйстве [Текст] / Т.В.Липницкий, П.В. Никифоров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013.– № 5.– С. 54-57.

Светлаков, А.Г. Факторы снижения рисков при внедрении инновационных технологий в перспективном развитии экономики России [Текст] / В.Н. Зекин, А.Г. Светлаков, И.М. Печенцов // Пермский аграрный вестник: научно-практический журнал. – 2016. – № 1 (13). – С. 88-95.

Светлаков, А.Г. Факторы снижения рисков при внедрении инновационных технологий в перспективном развитии экономики России [Текст] / В.Н. Зекин, А.Г. Светлаков, И.М. Печенцов // Пермский аграрный вестник: научно-практический журнал. – 2016. – № 1 (13). – С. 88-95.

Скворцов, Е.А. Актуальность применения робототехники в сельском хозяйстве [Текст] / Е.А. Скворцов, Д.В. Прядеин // Научное сопровождение агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы: мат-лыМеждународ. конференции; сб. науч. тр. – Казань, 2015. – С. 308-314.

Саакян, М. К. Маркетинг в агропромышленном комплексе: тенденции и перспективы // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 6. – С. 28.

Селионова, М.И., Русанова Т.П., О совершенствовании подходов в определении экономической эффективности овцеводства на примере Ставропольского края// Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2015. – № 8(2). – С.191

Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных / Ф.С.Хазиахметов. – СПб.: Лань, 2011. – С. 6. (368 с.).

References:

Ivanov, YU.A. Napravleniya nauchnyh issledovaniy po sozdaniyu innovacionnoj tekhniki s intellektual'nymi sistemami dlya zhivotnovodstva [Tekst]/ YU.A. Ivanov // Vestnik VNIIMZH.– 2014. – № 3.– S.4. [in russian]

Skvorcov, E.A. Aktual'nost' primeneniya robototekhniki v sel'skom hozyajstve [Tekst] / E.A. Skvorcov, D.V. Pryadein // Nauchnoe soprovozhdenie agropromyshlennogo kompleksa: teoriya, praktika, perspektivy: mat-ly Mezhdunar. konferencii; sb. nauch. tr. –Kazan', 2015. – S. 308. [in russian]

Morozov, N.M., Mirzoyanc YU.A., V.E.Firichenkov, «Strategiya razvitiya mekhanizacii i avtomatizacii ovcevodstva» // Vestnik VNIIMZH №2(18)-2015, 35 str. [in russian]

Sandu, I.S. Ekonomicheskie aspekty tekhniko-tekhnologicheskoy modernizacii sel'skogo hozyajstva v usloviyah integracii v evrazijskij ekonomicheskij soyuz [Tekst] / Sandu I.S., Poluhin A.A., Burak P.I. // Ekonomika sel'skogo hozyajstva Rossii. – 2015.–№ 7. – S.89. [in russian]

Skvorcov, E. A. Effektivnost' trudosberegayushchih innovacij v sel'skom hozyajstve na primere robota-podravniatelya kormov [Tekst] / E. A. Skvorcov, G. A. Iovlev, E. G. Skvorcova, A. A. Oreshkin // Agrarnyj vestnik Urala. – 2016. – № 9. – S. 85. [in russian]

Fateeva, N.B. Konkurentosposobnost' sel'skohozyajstvennyh organizacij na rynke truda [Tekst] / N.B. Fateeva S.V. Petryakova S.V. Radionova // Ekonomiko-pravovye mekhanizmy ustojchivogo razvitiya sel'skogo hozyajstva v usloviyah VTO i Tamozhennogo soyuza: sb. nauch. tr./UrGAU. – Ekaterinburg, 2014. – S. 81 – 82. [in russian]

Kizhlaj, G.M. Effektivnost' ispol'zovaniya trudovyh resursov kak faktor rosta proizvodstva sel'skohozyajstvennoj produkcii [Tekst] /G. M. Kizhlaj, E. V.Kochurova, N. S. Rogaleva // Agrarnyj vestnik Urala. 2016. № 6.– S. 105. [in russian]

Lachuga, YU. F. Razvitie processov avtomatizacii proizvodstva [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.techagro.ru/index.php?id=380>. [in russian]

Lipnickij, T.V. Innovacii i innovacionnye processy v sel'skom hozyajstve [Tekst] / T.V.Lipnickij, P.V. Nikiforov // Ekonomika sel'skohozyajstvennyh i pererabatyvayushchih predpriyatij. – 2013.– № 5.– S. 54-57. [in russian]

Svetlakov, A.G. Faktory snizheniya riskov pri vnedrenii innovacionnyh tekhnologij v perspektivnom razvitii ekonomiki Rossii [Tekst] / V.N. Zekin, A.G. Svetlakov, I.M. Pechencov // Permskij agrarnyj vestnik: nauchno-prakticheskij zhurnal. – 2016. – № 1 (13). – S. 88-95. [in russian]

Svetlakov, A.G. Faktory snizheniya riskov pri vnedrenii innovacionnyh tekhnologij v perspektivnom razvitii ekonomiki Rossii [Tekst] / V.N. Zekin, A.G. Svetlakov, I.M. Pechencov // Permskij agrarnyj vestnik: nauchno-prakticheskij zhurnal. – 2016. – № 1 (13). – S. 88-95. [in russian]

Skvorcov, E.A. Aktual'nost' primeneniya robototekhniki v sel'skom hozyajstve [Tekst] / E.A. Skvorcov, D.V. Pryadein // Nauchnoe soprovozhdenie agropromyshlennogo kompleksa: teoriya, praktika, perspektivy: mat-ly Mezhdunar. konferencii; sb. nauch. tr. –Kazan', 2015. – S. 308-314. [in russian]

Saakyan, M. K. Marketing v agropromyshlennom komplekse: tendencii i perspektivy // Agrarnyj vestnik Urala. — 2010. — № 6. — S. 28. [in russian]

Selionova, M.I., Rusanova T.P., O sovershenstvovanii podhodov v opredelenii ekonomicheskoy effektivnosti ovcevodstva na primere Stavropol'skogo kraja// Sbornik nauchnyh trudov Vserossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta ovcevodstva i kozovodstva. – 2015.-№8(2). – S.191 [in russian]

Haziahmetov, F.S. Racional'noe kormlenie zhivotnyh / F.S.Haziahmetov. – SPb.: Lan', 2011. – S. 6. (368 s.). [in russian]

ҚОЙ ФЕРМАЛАРЫНДА ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҢҒЫРТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Бегеева М.К.¹, экономикалық ғылымдарының кандидаты

Альсейтова М.А.¹, магистр

Абдулова Т.Г.¹, экономикалық ғылымдарының кандидаты

Подашевская Е.И.², модельдеу және дизайн кафедрасының аға оқытушысы

¹*«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ,
Орал, Қазақстан*

²*Беларуссия Мемлекеттік аграрлық-техникалық университеті, Минск, Беларуссия*

Андатпа. Мақалада жаһандану жағдайында аграрлық азық-түлік кешені шаруашылығының тұрақты дамуына қол жеткізу, өндірісті жаңғырту негізінде бәсекеге қабілеттіліктің жоғары деңгейін қолдау жолдары қарастырылған. Қой фермаларына жаңа жабдықтарды енгізудің механизмдері, принциптері мен факторлары анықталды. Қой шаруашылықтарының материалдық - техникалық базасын жаңғыртудың экономикалық көрсеткіштерінің жүйесі айқындалды. Жаңа тиімділігі жоғары жабдықтармен және өндірісті автоматтандыру жүйелерімен техникалық жабдықтауда еліміздің мал шаруашылығы кәсіпорындарының артта қалу проблемасы атап өтілді. Мал шаруашылығы кәсіпорындарының түрлері шаруашылықтардың техникамен жабдықталу деңгейіне, оның прогрессивтілігіне, технология деңгейіне байланысты бөлінді. Автоматтандыру жүйелері мен жаңа жабдықтарды тиімді пайдаланудың негізгі бағыттары белгіленді. Жаңа технологиялық жабдықтарды пайдаланудың әсері көрсетілді. Материалдық-техникалық базаны жаңғырту нәтижесінде өзіндік құнды төмендету жолдары анықталды. Қой фермаларына жаңа жабдықты енгізудің экономикалық тиімділігі келесі көрсеткіштер арқылы негізделген: ресурстарды үнемдеу, еңбек өнімділігін арттыру, шығындарды азайту, өндіріс рентабельділігін арттыру. Жаңа жабдықты енгізгеннен кейін модельдік ферма қызметінің экономикалық көрсеткіштерінің (қор сыйымдылығы, қор шығару, қормен жарактану, рентабельділік) өзгерістері талданды. Жекелеген машиналардың, машиналар мен жабдықтар жүйелерінің, ресурс үнемдейтін технологиялардың, еңбекті ұйымдастыру мен басқарудың ұтымды нысандарының, ресурстарды пайдалану көрсеткіштеріне әсер ететін машиналар мен қондырғыларды пайдалану және оларға техникалық қызмет көрсету тәсілдерінің тиімділігін бағалау үшін қолданылатын көрсеткіштер жүйесі (өзіндік, табиғи, еңбек, энергетикалық, әлеуметтік), сондай-ақ мал шаруашылығы кәсіпорындары қызметінің түпкілікті экономикалық нәтижелері қаралды.

Түйінді сөздер: экономикалық тиімділік, ауыл шаруашылығы, ресурс үнемдеу, қой шаруашылығын автоматтандыру, шығындарды үнемдеу.

EFFICIENCY OF TECHNOLOGICAL MODERNIZATION IN SHEEP FARMS

Begeyeva Mira¹, candidate of economic sciences

Alseitova Maral¹, master

Abdulova Tolkyn¹, candidate of economic sciences

Podashevskaya Elena², Senior Lecturer of the Department of Modeling and Design

¹*Non profit JSC "Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University", Uralsk, Kazakhstan*

²*Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Belarus*

Abstract. The article discusses the ways of achieving sustainable development of the agri-food complex in the context of globalization, maintaining a high level of competitiveness based on the modernization of production. The mechanisms, principles and factors for the introduction of new equipment into model sheep-breeding farms are revealed. The system of economic indicators for the modernization of the material and technical base of sheep-breeding farms has been determined. The problem of lagging behind the country's livestock enterprises in technical equipment with new highly efficient equipment and production automation systems is noted. The types of livestock enterprises are distinguished depending on the level of equipment of farms with equipment, its progressiveness, the level of technologies. The main directions of the effective use of automation systems and new equipment are outlined. The effect of using new technological equipment has been demonstrated. The ways to reduce the cost as a result of modernization of the material and technical base have been identified. The economic efficiency of the introduction of new equipment into sheep-breeding farms has been substantiated by means of the following indicators: resource saving, increasing labor productivity, reducing the cost, increasing the profitability of production. Changes in economic indicators (capital intensity, capital productivity, capital-labor ratio, profitability) of the model farm after the introduction of new equipment are analyzed. A system of indicators (cost, natural, labor, energy, social) is considered, which is used to assess the effectiveness of individual machines, systems of machines and equipment, resource-saving technologies, rational forms of labor organization and management, methods of using and maintaining machines and installations that affect the indicators use of resources, as well as the final economic results of livestock enterprises.

Keywords: *economic efficiency, agriculture, resource saving, automation of sheep breeding, cost saving.*

IMPROVEMENT OF METHODS FOR ANALYSIS OF INJURIES IN AGRICULTURAL WORKS

Sarabekova U.Zh., PhD, Senior lecturer,
ulbolsyn.sar@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9548-8333>
Asanova G.Zh., Senior lecturer,
gulmira_asanova_2016@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6665-4806>
Nurzhanova D.B., Master, Senior lecturer,
divadan2017@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3476-256X>
Sakitghanov M.Sh., Master, Senior lecturer,
markus_85_@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0955-8938>
Zhienbekova Zh.E., Master student,
zhaziko_97@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3675-7473>

Kyzylorda university named after Korkyt Ata, Republic of Kazakhstan, Kyzylorda

Annotation. The task of improving the system of accounting and analysis of accidents at industrial enterprises for many years has not lost its relevance both in Kazakhstan and abroad. Identification of the root causes of accidents is an important stage for the development and implementation of preventive and adaptive measures to reduce the risk of injuries to employees of enterprises.

The article analyzes the characteristics of the indicators of industrial injuries, which are result — oriented (after the fact) — lagging and process-oriented (forecast) - leading. Lagging indicators are a retrospective description of the state of labor protection at a production facility, while advancing indicators characterize already completed or current actions and predict the result of the productivity of measures. The expediency of using leading indicators for predictive assessment of the state of industrial safety and, as a result, the development of a systematic approach to minimizing the number of incidents is justified.

Keywords: *injuries, accidents, injury analysis, injury indicators, causes of injuries, agriculture.*

Introduction. Injuries in agricultural production are characterized by a variety of causes of injuries, a high proportion of severe injuries, specific conditions for providing medical care to victims, due, as a rule, to the remoteness of the places where injuries occur from medical institutions that provide specialized trauma care. A characteristic feature of injuries in agriculture is that more than half of all injuries (58 %) occur during the cultivation of land during the cultivation of agricultural crops.

Factors: These include meteorological and natural conditions (heat, sunstroke, thunderstorms, hurricanes, frost, snowstorms, river flooding, etc.), injuries caused by domestic and wild animals, insects. The peculiarity of agricultural production — the dispersion of jobs, their remoteness from medical institutions (more than half of injuries occur outside localities) - in a certain way affects the solution of issues of injury prevention, organization and provision of victims with the necessary trauma care. Therefore, we need a differentiated approach to solving the problems of reducing injuries and finding the most rational forms of organizing trauma care for victims, taking into account specific working conditions. In carrying out a set of measures to combat injuries, the leading role belongs to the managers and engineers of the farm [1].

Management and responsibility for ensuring the safe conduct of work should be assigned to the immediate managers of the work — foremen, department managers, chief specialists and other production managers. To this end, it is necessary to provide them with appropriate training. Introductory training is conducted both for new entrants to work, and when transferring to other types of work. Workers should be familiar with working conditions, working methods,

safety regulations, possible causes of injuries. Taking into account the peculiarities of agricultural production, it is also advisable to conduct safety training before the start of spring field or repair work, harvesting with all the workers of the agro-industrial complex without exception. The persons conducting the training must periodically undergo special training on occupational health and safety once every three years.

In the prevention of injuries in agricultural production, it is also important to provide workers with appropriate personal protective equipment; the responsibility for this lies with the heads of enterprises. In the prevention of agricultural injuries, the role of medical workers in medical institutions is particularly significant.

Managers of enterprises must always remember that they, according to the law, are personally responsible for ensuring safe and harmless working conditions in the workplace. Therefore, in the spring, summer, and autumn, when agricultural work is most intense, it is necessary to strengthen control over the conduct of training on labor protection, compliance with safety rules at the workplace by employees.

One of the most dangerous branches of agriculture is crop production, which accounts for about 35% of fatal accidents. The causes of injuries lie in the large range of agricultural machinery with its mobile units, non-compliance with basic safety requirements, indiscipline of personnel and many other factors [2,3,4].

If the heads of agricultural enterprises are responsible for fulfilling their duties to create safe working conditions for rural workers, then many tragedies can be avoided.

The main causes of industrial injuries in agricultural enterprises are:

1. Technical: design shortcomings and shortcomings of vehicles, mechanisms, equipment, technological processes).

2. Organizational reasons: violation of technological processes; lack of necessary technical documentation; non-compliance with regulatory requirements for technological processes; use of equipment, tools and materials not provided for in technological documentation, unsatisfactory level of labor organization; violation of safety standards and rules in the organization of labor; abuse or use of personal belongings for other purposes; insufficient number of instructions for training on labor protection; lack or insufficiency of training.

3. Personal reasons (psychological, psychophysiological) factors: factors of avoidance or ignorance (caused by external forces, fatigue, mental or emotional disorders) and errors in the performance of work. Individual reasons include the employee's lack of motivation to comply with labor requirements and the employee's low qualifications.

One of the most dangerous branches of agriculture is crop production, which accounts for about 35% of fatal accidents. The causes of injuries lie in the large range of agricultural machinery with its mobile units, non-compliance with basic safety requirements, indiscipline of personnel and many other factors.

The main causes of fire of combines are malfunctions of electrical equipment due to corrosion, aging of elements, damage by rodents, chafing of wiring.

Also, a fire can occur due to the deposition of a layer consisting of plant residues, oil or fuel on the parts and components of the machines. A malfunction of the equipment and the ingress of plant residues into the battery compartments can also cause a fire.

The main methods of reducing the likelihood of equipment fire are monitoring the technical condition of machines, timely troubleshooting of components and leakage of technical fluids [5,6,7].

It is necessary to carry out timely cleaning of spark arresters and washing of machine components, where it is possible to form a layer that can catch fire. Also important is the provision of equipment with primary means for extinguishing fires.

Injuries during the operation of agricultural machinery.

Rotating elements of agricultural machinery and equipment have always been and will always be a source of increased danger. To prevent such situations, it is necessary to observe the safety rules when conducting mechanized field work.

First of all, all rotating and moving parts of machines, such as chain, belt, cardan and gear drives, should have appropriate fences, and near dangerous areas should be marked with signs that warn of danger. It is also advisable to paint the protective covers in a color that differs from the main color of the machine.

One of the most common causes of injuries when working in the field is the tightening of clothing or limbs in the rotating working bodies of machines and mechanisms. To avoid such situations, cleaning and maintenance should be carried out with the engine turned off and the drive of the machines disconnected.

To prevent collisions with power lines, perennial plantings, or other objects, the windows of self-propelled vehicles must provide optimal visibility, and not have cracks or darkening that can impair visibility.

The door locks of the cab must be in good condition and prevent the doors from opening spontaneously while driving.

The steering and braking system must be in good working order and ensure safe operating conditions for the equipment. The tires must not have cracks or wear on the projector.

In the event of any malfunction, the tractor or self-propelled vehicle must be stopped immediately. An awkward incident occurred when the sight glass was destroyed when the machine for applying liquid organic fertilizers was operating. As a result, a powerful flow of liquid manure through the open rear window of the tractor cab flooded the entire workplace and the operator. The tractor driver was not injured, but the situation requires making appropriate conclusions.

Typical situations when working on tractors and self-propelled machines are overturning, falling from tracks or running boards when starting the engine or refueling, injuries when metal parts of rotating working bodies are torn off, injuries to the sides of trailers, entrapment of limbs by rotating elements, etc. In addition to the above reasons (technical, organizational, personal), it is necessary to mention some causes of industrial injuries that are not included in these groups.

To prevent collisions with power lines, perennial plantings, or other objects, the windows of self-propelled vehicles must provide optimal visibility, and not have cracks or darkening that can impair visibility. The door locks of the cab must be in good condition and prevent the doors from opening spontaneously while driving. These include: lack of care for the victim, unsatisfactory organization of production, violation of working conditions and production requirements, violation of workplace safety requirements, insufficient training in safe working methods, lack of control at the workplace, sanitary and hygienic reasons (for example, labor relations), monotony of work, violation of requirements for the use of vehicles, non-use of personal equipment, etc.

According to static data, 75-80% of occupational injuries are caused by human factors or, as a result of the inability to do this regularly, as a result of non-compliance or improper compliance with occupational safety regulations [7,8,9].

The analysis of the causes of injuries expands the technical, sanitary, psychophysiological and legal framework and gives a new look at normal technological processes and, in most cases, helps to prevent danger. The results of the analysis make it possible to prevent occupational injuries and occupational diseases. Occupational injuries are very serious in nature. Dangerous working conditions that lead to accidents are caused by many factors.

Each factor can be the source of several causes, which in turn can lead to dangerous production at different levels. Usually, all these reasons are closely related.

The main purpose of the analysis of each individual incident is to identify common factors and causes, to determine the place where they interact, function and form a dangerous

situation. Given the above, the main goal is to develop recommendations to reduce the risk of injury, depending on the key factors, causes of injuries and traumatic consequences.

Based on the analysis of industrial injuries, agricultural enterprises were assigned the following tasks

1. Collection of initial data on injuries (by accident) ;
2. Processing of statistical data ;
3. Investigation of the nature of injuries by analyzing the causes and consequences of an accidental event ;
4. Determining the relationship of factors with injuries ;
5. Development of recommendations aimed at reducing injuries in agricultural enterprises.

The causes of industrial injuries are the main reasons for the catastrophic collapse of agricultural production in 2017:

- poor work organization;
- violations of the technological process;
- imperfect technological process;
- non-use of personal protective equipment for employees due to the absence of the employer;
- other reasons.

To reduce injuries in agricultural production, systematic training of workers, norms and rules of safe work is necessary; strict control over the organization of work at each production site; control over the proper maintenance of agricultural machines, mechanisms, tools, and other equipment, as well as the mandatory supply of machines and mechanisms with protective devices; systematic professional development of machine operators and strict observance of labor and production discipline [10,11,12,13].

Research materials and methods. Injuries in agricultural production are characterized by a variety of causes of injuries, a high proportion of severe injuries, specific conditions for providing medical care to victims, due, as a rule, to the remoteness of the places where injuries occur from medical institutions that provide specialized trauma care. A characteristic feature of injuries in agriculture is that more than half of all injuries (58 %) occur during the cultivation of land during the cultivation of agricultural crops.

Preventive importance mechanization refueling tractors, the transition to automatic charging, the introduction of tractors and combine harvesters of electric lighting for night work, the monitoring of coupling devices to the tractor, set workplace tractor mirrors for orientation in the surrounding space of the device on the processor of the handrail wheel pad and removable safety nets programs, the introduction of the combine harvester and the tractor chime, etc.

Appropriate clothing is of great importance when servicing agricultural machinery. At machine-tractor stations and in RTS workshops, the fight against injuries is carried out in the same way as at machine-building enterprises. When servicing mobile agricultural machines with electric drive, such as electric tractors, special attention should be paid to electrical safety issues. Here, first of all, a protective device (protective grounding) should be developed against single-phase current short circuits to the ground. For this purpose, it is necessary to use a transformer with a variable transformation coefficient and a differential current relay acting on the switching device of the transformer substation. Maintenance of agricultural machines with electric drive should be entrusted only to personnel who have passed special training in the rules of technical operation of electrical installations and the rules of electrical safety.

Serious attention should be paid to the proper organization of first aid immediately after receiving an injury at the scene of an accident, regardless of the nature of the injury. In terms of agriculture, when often faced with the remoteness of the place of work from the medical facility, great importance is the systematic training of workers in first aid and self-help for injuries,

supply their individual bandages, splints, splints, iodine, brilliant green and familiarization with the rules of transportation of victims [14,15].

The main types of preventive measures include:

- accounting and analysis of all cases of industrial and non-industrial injuries by their nature and localization;
- analysis of the causes and circumstances of injuries, information from all interested institutions;
- development of medical, sanitary and hygienic measures to reduce injuries;
- constant contact with the enterprise safety service;
- training of the population in self - and mutual assistance techniques;
- hygienic education of the population and promotion of a healthy lifestyle;
- monitoring the implementation of measures to reduce all types of injuries.

Research results and discussion. In this issue, the opinions of the study participants are almost the same. But it is disturbing that every tenth respondent negatively assesses the state of this system. Violation of labor protection standards is a phenomenon that is often found in these branches of economic activity. In the course of the survey, we asked agricultural and construction workers to indicate how often they face violations of their rights in the field of labor protection. It is noteworthy that the respondents of both spheres reacted almost equally to the corresponding question. A significant component of labor protection in any production is timely and complete information about the conditions of safe performance of work. A person by his natural and social nature has a sense of self-preservation, but in the conditions of saturation of work with modern technology, the employee needs a systematic increase in the level of knowledge about the methods and techniques of its safe use. Currently, there are various forms of information influence on the performer and, as social research shows, this aspect is given great attention in organizations [16,17].

Conclusion. Agricultural production is one of the most important sectors that ensures food security in the Republic of Kazakhstan, where the most important resources are concentrated and about a third of the population is employed. Along with this, it is one of the most traumatic sectors of the economy. Here, the average level of injuries is almost 2 times higher than the industry average. Every day, about 11 people are killed in production and about 200 people are injured, receiving injuries of varying severity. This situation causes significant material and social damage to society, the individual and the State. Despite the efforts made by the state to improve working conditions and labor protection in the agro-industrial complex, the situation in agriculture remains tense.

Literature:

Amanzholov, I.B. Safety measures during operation, maintenance and repair of equipment in peasant farms // Labor protection and safety in agriculture. – 2014. – № 7.

Amanzholova, A.E. Cases of injuries in agricultural production / A.E. Amanzholova.

Gusak-Katrich, Yu. A. Labor protection in agriculture. – M.: Alfa-Press, 2007.

Labor protection and safety measures in the practical activities of the subjects of the Republic of Kazakhstan. / Comp. V. I. Skala. – Almaty: "LEM", 2002. – 279 p

Lisin, I.A Safety of life. – M.: Academy, 2009. – 356 p.

Turgaliev, A.K., Lukovnikov A.V. Labor protection in agriculture. – M.: Academy, 2012.

Zuev, A.A. Life safety. The basics. – M.: Press, 2009. – 424 p.

Stoykov, V. F. Assessment of ecological and economic activity of the enterprise / Stoykov V. F. // Ecological systems and devices. – 2003.

Maltseva U., O. Sergeeva, Traumatism in agriculture. Labor protection and safety in agriculture No. 7 2018. 2018; 7.

STB 18001–2005 Labor protection management systems. General requirements.

Fedorchuk, A. I. Theoretical foundations of labor protection in agriculture /Minsk 2004.

Pashin, N. P. Reducing production risks and improving labor protection – the basis for improving its productivity / N. P. Pashin // Safety and labor protection. – 2008. – No. 1.— p. 24.

Tanzharikov, P.A., Sarabekova U.Zh. Utilization highly paraffinic of oil wastes and the development of scientific and practical foundations of resource-saving technologies. International scientific conference “Priorities for Science, Technology and engineering”, Egypt, 15-22, August, 2012. Журнал "International journal of experimental education". №12, 2012y. p. 42-45.

Tanzharikov, P.A., Sarabekova U.Zh. The dynamics of accumulation of oil waste and methods of their rational use. International scientific conference “Fundamental research”, Croatia, 28 July -01 August, 2012. International journal of experimental education. – №12, 2012y. p.45-48.

Tanzharikov, P.A., Sarabekova U.Zh., Tanzharikova G.P. Evaluation of economic efficiency of oil waste recycling technology. Science journal of "Actual Problems of Economics". Ukraine . № 1 2014. – P. 340-346.

Sarabekova, U.Zh., Duisenbekov E.O. Improving the system of environmental protection from dust residues of asphalt concrete plants. International independent scientific journal. VOL. 1. №3 2019, Kraków, Polska. Pp. 38-40.

Tanzharikov, P.A., Sarabekova U.Zh., Tolegen A.E. Adverse factors affecting the productivity of workers in the oil and gas industry. International scientific journal «Global science and innovations 2020: Central Asia». – Nur-Sultan, Kazakhstan. – 2020, p.38-42.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ТРАВМ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТАХ

Сарабекова У.Ж., PhD, старший преподаватель

Асанова Г.Ж. старший преподаватель,

Нуржанова Д. Б. Магистр, старший преподаватель

Сакитжанов М.Ш. Магистр, старший преподаватель

Жиенбекова Ж.Е. Магистрант

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

Анотация. Задача совершенствования системы учета и анализа аварий на промышленных предприятиях на протяжении многих лет не теряет своей актуальности как в Казахстане, так и за рубежом. Выявление первопричин несчастных случаев является важным этапом для разработки и реализации профилактических и адаптивных мер по снижению риска травматизма работников предприятий.

В статье анализируются характеристики показателей производственного травматизма, которые являются ориентированными на результат (постфактум)—отстающими и ориентированными на процесс (прогноз)—ведущими. Отстающие показатели-это ретроспективное описание состояния охраны труда на производственном объекте, в то время как опережающие показатели характеризуют уже выполненные или текущие действия и прогнозируют результат эффективности мероприятий. Обоснована целесообразность использования опережающих показателей для прогнозной оценки состояния промышленной безопасности и, как следствие, разработки системного подхода к минимизации количества инцидентов.

Ключевые слова: травматизм, несчастные случаи, анализ травматизма, показатели травматизма, причины травматизма, сельское хозяйство.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖҰМЫСТАРЫ КЕЗІНДЕГІ ЖАРАҚАТТАНУДЫ ТАЛДАУ ТӘСІЛДЕРІН ЖЕТІЛДІРУ

Сарабекова У.Ж., PhD, аға оқытушы

Асанова Г. Ж. аға оқытушы

Нуржанова Д. Б. Магистр, аға оқытушы

Сакитжанов М. Ш. Магистр, аға оқытушы

Жиенбекова Ж.Е. Магистрант

Андатпа. Өнеркәсіптік кәсіпорындардағы аварияларды есепке алу және талдау жүйесін жетілдіру міндеті көптеген жылдар бойы Қазақстанда да, шетелде де өз өзектілігін жоғалтпады. Жазатайым оқиғалардың алғашқы себептерін анықтау кәсіпорындар қызметкерлерінің жарақат алу қаупін азайту үшін алдын-алу және бейімдеу шараларын әзірлеу мен іске асырудың маңызды кезеңі болып табылады.

Мақалада өндірістік жарақаттану көрсеткіштерінің нәтижеге бағдарланған (постфактум) — артта қалған және процеске бағдарланған (болжам) — жетекші болып табылатын сипаттамалары талданады. Артта қалған көрсеткіштер-бұл өндірістік объектідегі еңбекті қорғау жағдайының ретроспективті сипаттамасы, ал озық көрсеткіштер орындалған немесе ағымдағы әрекеттерді сипаттайды және іс-шаралар тиімділігінің нәтижесін болжайды. Өнеркәсіптік қауіпсіздіктің жай-күйін болжамды бағалау үшін озық көрсеткіштерді пайдаланудың орындылығы және соның салдарынан инциденттер санын барынша азайтуға жүйелі тәсілді әзірлеу негізделген.

Кілт сөздер: *жарақаттану, жазатайым оқиғалар, жарақаттануды талдау, жарақаттану көрсеткіштері, жарақаттану себептері, ауыл шаруашылығы.*

**ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ В КРИТИЧЕСКОМ СЛУЧАЕ ЧИСТО МНИМЫХ КОРНЕЙ
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ**

Турешбаев А.Т., кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор
aturesh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8211-3986>

Дюсенбаева Т.Н., магистр математики
tolkushadn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8372-245X>

Бексейтова А.Б., магистр технических наук
ainur.85@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0346-1924>

Кызылординский университет им. Коркыт Ата, Республика Казахстан

Аннотация. Рассматриваются линейная система автоматического управления, которая описывается дифференциальным уравнением шестого порядка, а также система с переменными коэффициентами и нелинейным элементом. Характеристическое уравнение линейно системы представляет собой бикубическое уравнение, которое введением промежуточного переменного сводится к кубическому уравнению. Получены условия, при выполнении которых последнее уравнение будет иметь три различных действительных корня. Используя критерий Рауса-Гурвица совместно с требованием выполнения отрицательности корней кубического уравнения, получены необходимые условия устойчивости исходной системы. Заметим, что корни характеристического уравнения в этом случае являются чисто мнимыми. Исследуется возмущенная система автоматического регулирования, нелинейность которой обусловлена наличием в исходной принципиальной схеме нелинейного элемента. Из-за этого уравнения возмущенной системы имеет кубический член вида $\varphi_1(x_1) = a_1(x_1)x_1 + \gamma x_1^3$. При некоторых фиксированных значениях коэффициентов системы может наступить случай, когда корни характеристического уравнения будут чисто мнимыми. В теории устойчивости такой случай называется критическим. Вопрос об устойчивости по Ляпунову решается выбором знакоопределенной функции Ляпунова, производная по времени которой в силу уравнений возмущенного движения оказалась знакопостоянной функцией. Отсюда следует вывод: тривиальное решение нелинейной системы устойчиво не только при достаточно малых значениях отклонения x_1 , но и при их относительно больших значениях..

Ключевые слова: управление, возмущение, нелинейность, метод Ляпунова, устойчивость, мнимые корни, критический, характеристическое уравнение.

Введение. Математическое описание систем автоматического управления позволяет определить их динамическое поведение в реальных условиях как при изменении задающего воздействия, так и при различных внешних возмущениях, приводящих к вынужденному отклонению управляемой величины от ее заданных значений [1-3]. В настоящее время интенсивно развиваются модели и методы теории современных систем управления технологическими процессами и объектами [4,5]. При этом одним из основных требований, предъявляемых к качеству управления, является устойчивость систем [6,7]. Пусть имеем дело с одноконтурной системой автоматического

управления с отрицательной обратной связью (Рис.1). На рисунке приводятся обозначения: ЗУ-задающее устройство, АРУ- автоматическое регулирующее устройство, ОУ-объект управления, $f(t)$ – возмущение.

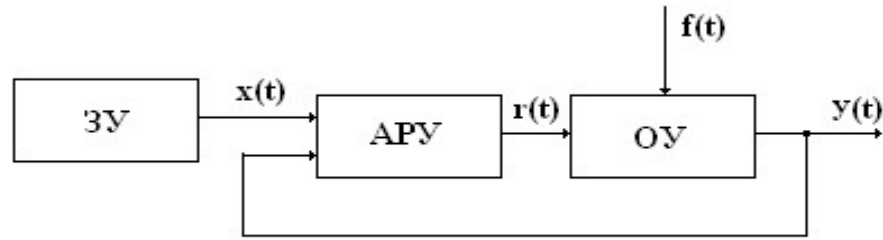


Рисунок 1. Функциональная схема системы автоматического управления.

В зависимости от наличия или отсутствия в системе нелинейных элементов, различают линейные и нелинейные системы автоматического управления [8,9]. Если предположить, что замкнутая система линейная и непрерывная, то она в общем случае описывается обыкновенным неоднородным дифференциальным уравнением n -го порядка [10]:

$$\begin{aligned} a_n \frac{d^n y(t)}{dt^n} + a_{n-1} \frac{d^{n-1} y(t)}{dt^{n-1}} + \dots + a_1 \frac{dy(t)}{dt} + a_0 y(t) = \\ = b_m \frac{d^m x(t)}{dt^m} + b_{m-1} \frac{d^{m-1} x(t)}{dt^{m-1}} + \dots + b_1 \frac{dx(t)}{dt} + b_0 x(t), \end{aligned} \quad (1)$$

где $x(t)$ - входная (или заданная) величина; $y(t)$ – управляемая (выходная) величина, a_j, b_j – постоянные коэффициенты ($m < n$), отражающие параметры системы управления. Уравнение (1) в операторном виде имеет вид

$$\begin{aligned} (a_n s^n + a_{n-1} s^{n-1} + \dots + a_1 s + a_0) Y(s) = \\ = (b_m s^m + b_{m-1} s^{m-1} + \dots + b_1 s + b_0) X(s). \end{aligned} \quad (2)$$

Однородное уравнение

$$a_n s^n + a_{n-1} s^{n-1} + \dots + a_1 s + a_0 = 0 \quad (3)$$

называют характеристическим полиномом системы. Практически во многих системах требуется поддержание выходных (регулируемых) величин постоянными или их изменения по заранее заданной программе. Несмотря на существование нескольких методов исследования систем управления (частотных, алгебраических и других), методы Ляпунова является фундаментальными и перспективными [11,12].

Исследование линейной системы. Уравнение (1) называется уравнением невозмущенного движения, описывающего поведение системы при отсутствии влияния на нее непредвиденных возмущающих факторов, порождающих отклонения управляемой величины от ее заданного (желаемого) значения. При эксплуатации систем автоматического управления часто встречаются случаи, когда уравнение невозмущенного движения (1) имеет вид, называемый критическим случаем [13]:

$$\begin{aligned} a_3 \frac{d^6 y(t)}{dt^6} + a_2 \frac{d^4 y(t)}{dt^4} + a_1 \frac{d^2 y(t)}{dt^2} + a_0 y(t) = \\ = b_m \frac{d^m x(t)}{dt^m} + b_{m-1} \frac{d^{m-1} x(t)}{dt^{m-1}} + \dots + b_1 \frac{dx(t)}{dt} + b_0 x(t), \end{aligned} \quad (m < 6) \quad (4)$$

Поскольку поведение системы определяется характером изменения управляемой величины $y(t)$, то в уравнении (4) отбрасывая правую часть, левую часть перепишем в следующем виде:

$$\frac{d^6 y}{dt^6} + a \frac{d^4 y}{dt^4} + b \frac{d^2 y}{dt^2} + cy = 0. \quad (5)$$

Исследование системы на устойчивость по Ляпунову заключается в том, что в некоторый начальный момент времени управляемая величина $y(t)$ под действием возмущений принимает малое отклонение z выходной величины $y(t)$ от ее заданного (желаемого) значения. Далее подставляя $y(t) + z$ вместо $y(t)$ в уравнении (5), получим дифференциальное уравнение относительно малого отклонения z , называемое дифференциальным уравнением возмущённого движения системы управления

$$\frac{d^6 z}{dt^6} + a \frac{d^4 z}{dt^4} + b \frac{d^2 z}{dt^2} + c = 0, \quad (6)$$

где z называется возмущением. Из последнего уравнения получим характеристическое уравнение системы в виде

$$\lambda^6 + a\lambda^4 + b\lambda^2 + c = 0 \quad (7)$$

которое представляет собой бикубическое уравнение относительно λ . Введя промежуточное обозначение $\chi = \lambda^2$, уравнение (7) перепишем в виде

$$\chi^3 + a\chi^2 + b\chi + c = 0, \quad (8)$$

которое подстановкой $\chi = \xi - a/3$ приводится к виду

$$\xi^3 + p\xi + q = 0, \quad (9)$$

где

$$p = -\frac{a^2}{3} + b, \quad q = 2\left(\frac{a}{3}\right)^3 - \frac{ab}{3} + c. \quad (10)$$

Уравнение (8) имеет три различных действительных корня, если

$$Q = \frac{p^3}{27} + \frac{q^2}{4} < 0 \quad (11)$$

Следовательно при выполнении условия (11) и уравнение (9) будет иметь три различных действительных корня. Исходная система автоматического управления может быть устойчивой только тогда, когда корни характеристического уравнения (7) будут чисто мнимыми [4]. А это возможно лишь в том случае, если корни бикубического уравнения (9) относительно λ^2 будут действительными и отрицательными [14]. Для этого воспользуемся критерием Рауса-Гурвица [10]: если главные диагональные миноры определителя

$$\Delta = \begin{vmatrix} a & c & 0 \\ 1 & b & 0 \\ 0 & a & c \end{vmatrix} \quad (12)$$

положительны, то все корни уравнения имеют отрицательные вещественные части, т.е. при выполнении следующих неравенств

$$a > 0, \quad ab - c > 0, \quad c(ab - c) > 0. \quad (13)$$

Если использовать критерий (13) Рауса-Гурвица вместе с требованием отрицательности Q , то получим необходимые условия устойчивости исследуемой системы автоматического управления в виде

$$\begin{cases} a > 0, & ab - c > 0, & c(ab - c) > 0, \\ \frac{1}{27} \left(-\frac{a^2}{3} + b \right)^3 + \frac{1}{4} \left[\frac{2a^3}{27} - \frac{ab}{3} + c \right]^2 < 0 \end{cases} \quad (14)$$

Таким образом, если условия (14) будут выполнены, то корни характеристического уравнения (7) будут чисто мнимыми, следовательно, исследуемая система автоматического управления устойчива в линейном приближении [14].

Анализ нелинейной системы. Предположим, что у системы автоматического управления отклонения выходной величины от своих заданных значений представлены в виде следующих дифференциальных уравнений возмущенного движения:

$$\begin{cases} \dot{x}_1 = \varphi_1(x_1) + b_1 x_2 \\ \dot{x}_2 = a_2 x_1 + b_2 x_2, \end{cases} \quad (15)$$

где x_1, x_2 – отклонения выходной u и входной x величин от своих заданных значений, $\varphi_1(x_1) = a_1(x_1)x_1 + \gamma x_1^3$ – нелинейная функция переменной x_1 , a_1 – переменный коэффициент, а коэффициенты a_2, b_1 и b_2 – переменные.

Как видно, что система (15) является нелинейной, так как функция $\varphi_1(x_1)$ содержит нелинейный член.

Рассмотрим теперь исходную полную систему с учетом нелинейных членов в правой части. Для получения ответа на вопрос об устойчивости системы применим второй метод Ляпунова. Для этого выберем функцию Ляпунова в виде

$$V = b_2 \int_0^x \varphi_1(x_1) dx + (b_2^2 - a_2 b_1) x_1^2 - 2b_1 b_2 x_1 x_2 + b_1 x_2^2 = b_2 \int_0^x [a_1(x_1)x_1 + \gamma x_1^3] dx + (b_2^2 - b_1 a_2) x_1^2 - 2b_1 b_2 x_1 x_2 + b_1^2 x_2^2$$

Подобная задача была рассмотрена М.А.Айзерманом [15], в которой в качестве нелинейного члена была выбрана функция $\varphi_1(x_1) = a_1(x_1)x_1$, где предполагается, что выполняется неравенство

$$a_1(x_1)b_2 - b_1 a_2 > \varepsilon \text{ для } |x_1| > \xi, \quad (20)$$

при $|x_1| > \xi$, где ξ – достаточно большое число, и используя второй метод Ляпунова доказывается асимптотическая устойчивость. К этому результату можно прийти с помощью критериев устойчивости по первому приближению для достаточно малых значений x_1 и x_2 .

Рассмотрим полные уравнения возмущенного движения системы автоматического регулирования с учетом нелинейного элемента, моделируемого кубическим членом $\varphi_1(x_1) = a_1(x_1)x_1 + \gamma x_1^3$ в правой части исходной системы (15).

Предположим, что параметры системы удовлетворяют условиям

$$b_2 - a_2 b_1 > 0, \quad a_1 = -b_2, \quad (21)$$

которые соответствуют случаю, когда корни характеристического уравнения чисто мнимые. Этот случай в теории устойчивости называется критическим. Для решения вопроса об устойчивости рассматриваемой системы выберем знакоопределенную функцию Ляпунова [6] в виде

$$V = \int_0^x b_2 \varphi_1(x_1) dx_1 + \frac{1}{2} [(b_2^2 - b_1 a_2) x_1^2 - 2b_1 b_2 x_1 x_2 + b_1^2 x_2^2], \quad (22)$$

производная которой по времени в силу уравнений возмущенного движения системы имеет следующий вид

$$\dot{V} = b_2 \varphi_1^2(x_1) + (b_2^2 - a_2 b_1) (a_1 x_1 + \gamma x_1^3) x_1 - a_2 b_1 b_2 x_1^2 \quad (23)$$

Подставляя значение функции $\varphi_1(x_1) = a_1 x_1 + \gamma x_1^3$ в (23), получим

$$\dot{V} = b_2 (a_1^2 + 2a_1 \gamma x_1^2 + \gamma^2 x_1^4) x_1^2 + b_2 (a_1 + \gamma x_1^2) x_1^2 - \gamma a_2 b_1 x_1^4, \quad (24)$$

которая, как нетрудно заметить, является знакопостоянной функцией для $b_2 > 0$ (так по условию (21) $a_1 = -b_2$, то можно принять $a_1 > 0, b_2 < 0$). Следовательно исследуемая система будет устойчива не только при достаточно малых значениях, но и для

относительно больших значений x_1 , соответствующих отклонению регулируемой величины от своих заданных значений.

Заключение. Исследована устойчивость линеаризованной системы управления шестого порядка, характеристическое уравнение которой является бикубическим. Получены условия вещественности квадрата корней характеристического уравнения. Совместно используя эти условия и критерий Рауса-Гурвица, обеспечивающий условия отрицательности действительных частей характеристического уравнения, получены необходимые условия устойчивости системы. Рассмотрена система управления с переменными коэффициентами и нелинейным элементом, моделируемым кубическим членом, корни характеристического уравнения которой чисто мнимые. Прямым методом Ляпунова доказана устойчивость нелинейной системы не только при достаточно малых значениях, но и для относительно больших значений отклонений регулируемой величины от их заданных значений.

Литература:

- Бесекерский, В.А.**, Попов Е.П. Теория систем автоматического управления. Москва.: Профессия. – 2003. – 52 с. [
- Юревич, Е.И.** Теория автоматического управления. 4-е изд., пер. и доп. / Е.И. Юревич. – СПб.: BHV, 2016. – 560 с.
- Власов, К.П.** Теория автоматического управления. Основные положения. Примеры расчета. Харьков: Гуман. Центр, 2013. – 544 с.
- Дорф, Р.**, Бишов Р. Современные системы управления. Перевод с английского Б.И.Копылова. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2002. – 832 с.
- Ротач, В.Я.** Теория автоматического управления / Учебник для вузов. – М.: МЭИ, 2006. – 256 с.
- Малкин, И.Г.** Теория устойчивости движения. М., Главная редакция физико-математической литературы. 1966. – 532 с.
- Барбашин, Е.А.** Введение в теорию устойчивости. М.: Наука, 1967. – 223 с.
- Гелиг, А.Х.**, Леонов Г.А., Якубович В.А. Устойчивость нелинейных систем с неединственным состоянием равновесия. Москва. «Наука». 1978 г.
- Поляк, Б.Т.**, Хлебников М.В., Рапопорт Л.Б. Математическая теория автоматического управления. М.: ЛЕНАНД, 2019. – 500 с.
- Меркин, Д.Р.**, Бауэр С.М., Смирнов А.Л., Смольников Б.А. Теория устойчивости в примерах и задачах. М.; Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2007. – 208 с.
- Барбашин, Е.А.** Функции Ляпунова. М.: Наука, 1970. – 240 с.
- Теория автоматического управления. Под ред. Члена-корреспондента РАН **Соломенцева, Ю.М.**, Москва, «Высшая школа», 2000. – 365 с.
- Ощепков, А.Ю.** Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: - СПб.: Лань, 2013. – 2 h08 с.
- Турешбаев, А.Т.** Об устойчивости компланарных точек либрации фотогравитационной задачи трёх тел // Письма в Астрон. Журнал АН СССР, 1986, Т.66, С.722-725.
- Айзерман, М.А.** Теория автоматического регулирования. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1966. – 452 с.

References:

- Besekerskiĭ, V.A.**, Popov E.P. Teoriya sistem avtomaticheskogo upravleniya. Moskva.: Professiya. – 2003. – 52 s. [in russian]
- YUrevich, E.I.** Teoriya avtomaticheskogo upravleniya. 4-e izd., per. i dop. / E.I. YUrevich. – SPb.: BHV, 2016. – 560 s. [in russian]
- Vlasov, K.P.** Teoriya avtomaticheskogo upravleniya. Osnovnye polozheniya. Primery rascheta. Har'kov: Guman. Centr, 2013. – 544 s. [in russian]

- Dorf, R.**, Bishov R. Sovremennyye sistemy upravleniya. Perevod s anglijskogo B.I.Kopylova. – M.: Laboratoriya bazovyh znanij, 2002. – 832 s. [in russian]
- Rotach, V.YA.** Teoriya avtomaticheskogo upravleniya / Uchebnik dlya vuzov. – M.: MEI, 2006. – 256 s. [in russian]
- Malkin, I.G.** Teoriya ustojchivosti dvizheniya. M., Glavnaya redakciya fiziko-matematicheskoy literatury.1966. – 532 s. [in russian]
- Barbashin, E.A.** Vvedenie v teoriyu ustojchivosti. M.: Nauka, 1967. – 223 c. [in russian]
- Gelig, A.H.**, Leonov G.A., YAkubovich V.A. Ustojchivost' nelinejnyh sistem s needinstvennym sostoyaniem ravnesiya. Moskva. «Nauka». 1978 g. [in russian]
- Polyak, B.T.**, Hlebnikov M.V., Rapoport L.B. Matematicheskaya teoriya avtomaticheskogo upravleniya. M.: LENAND,2019. – 500 s. [in russian]
- Merkin, D.R.**, Bauer S.M., Smirnov A.L., Smol'nikov B.A. Teoriya ustojchivosti v primerah i zadachah. M.; Izhevsk: NIC "Regulyarnaya i haoticheskaya dinamika", 2007. – 208 s. [in russian]
- Barbashin, E.A.** Funkcii Lyapunova. M.: Nauka, 1970. – 240 s. [in russian]
- Teoriya avtomaticheskogo upravleniya. Pod red. CHlena-korrespondenta RAN Solomenceva, YU.M., Moskva, «Vysshaya shkola», 2000. – 365 s. [in russian]
- Oshchepkov, A.YU.** Sistemy avtomaticheskogo upravleniya: teoriya, primeneniye, modelirovaniye v MATLAB: - SPb.: Lan', 2013. – 2 h08 c. [in russian]
- Tureshbaev, A.T.** Ob ustojchivosti komplannyyh toчек libracii fotogravitacionnoj zadachi tryoh tel // Pis'ma v Astron. Zhurnal AN SSSR, 1986, T.66, S.722-725. [in russian]
- Ajzerman, M.A.** Teoriya avtomaticheskogo regulirovaniya. – Izd. 3-e, pererab. i dop. – M.: Nauka, Gl. red. fiz.-mat. lit., 1966. – 452 s. [in russian]

МІНЕЗДЕМЕЛІК ТЕҢДЕУЛЕРІ ТАЗА ЖОРАМАЛ БОЛАТЫН АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ОРНЫҚТЫЛЫҚҚА ЗЕРТТЕУ

Турешбаев А.Т., физика-математика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор
Дюйсенбаева Т.Н., математика магистрі, аға оқытушы
Бексентова А.Б., техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы

Андатпа. Сызықтық алтыншы ретті дифференциалдық теңдеумен сипатталатын автоматты басқару жүйесі қарастырылады. Сонымен қатар айнымалы коэффициенттері және сызықты емес элементі бар жүйе зерттелінеді. Ауытқу қозғалысының бикубтық теңдеуін аралық айнымалы енгізу арқылы кубтық теңдеуге келтіріледі. Келтірілген кубтық теңдеудің нақты үш түбірі болатын шарттары алынды. Раус-Гурвиц критерийін пайдалана отырып, кубтық теңдеу түбірлерінің теріс болуының шарттары анықталып, зерттеп отырған жүйенің орнықтылығының қажетті шарттары алынды. Бұл жағдайда сипаттамалық теңдеудің түбірлері таза жорамал болатындығы белгілі. Бейсызықты жүйенің оң жағында $\varphi_1(x_1) = a_1(x_1)x_1 + \gamma x_1^3$ кубтық мүшесімен модельделетін сызықтық емес элементін ескере отырып, автоматты реттеу жүйесінің ауытқу қозғалысының теңдеулері қарастырылады. Жүйенің параметрлері сипаттамалық теңдеуінің түбірлері таза жорамал жағдайға сәйкес келетін шарттарды қанағаттандыратын жағдайды қарастырылады. Орнықтылық теориясындағы бұл жағдай критикалық жағдай деп аталады. Осы бейсызықты жүйені орнықтылыққа зерттеу үшін Ляпуновтың таңбасы анықталған функциясын құрамыз. Бұл функцияның уақыт бойынша ауытқу қозғалысының теңдеулерін ескере анықталған туындыды теңдеу коэффициенттерінің кейбір мәндері үшін таңбасы тұрақты функция болып шықты. Демек, зерттелініп отырған жүйе тек өте кіші мәндерде ғана емес, сонымен қатар x_1 ауытқудың салыстырмалы үлкен мәндер үшін де орнықты болатындығы анықталды.

Кілт сөздер: басқару, ауытқу тудырушы, сызықтық емес, Ляпунов әдісі, орнықтылық, жорамал түбірлер, сыни, мінездежелік теңдеу.

STUDY OF STABILITY OF AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS IN CRITICAL CASE OF PURE IMAGINATED ROOTS OF CHARACTERISTIC EQUATION

Tureshbaev A.T., candidate of physical and mathematical sciences, associate professor

Dyussenbayeva T.N., master of Mathematics, Senior Lecturer

Bexeitova A.B., master of Engineering, Senior Lecturer

Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan

Annotation. We consider a linear automatic control system, which is described by a sixth-order differential equation, as well as a system with variable coefficients and a nonlinear element. The characteristic equation of a linear system is a bicubic equation, which is reduced to a cubic equation by the introduction of an intermediate variable. Conditions are obtained under which the last equation will have three different real roots. Using the Raus-Hurwitz criterion together with the requirement to fulfill the negativity of the roots of the cubic equation, the necessary stability conditions of the initial system are obtained. Note that the roots of the characteristic equation in this case are purely imaginary. The equations of perturbed motion of the automatic control system are considered, taking into account the nonlinear element modeled by the cubic term $\varphi_1(x_1) = a_1(x_1)x_1 + \gamma x_1^3$ on the right side of the source system. Let's assume that the system parameters satisfy the conditions that correspond to the case when the roots of the characteristic equation of a nonlinear system are purely imaginary. This case is called critical in stability theory. To solve the problem of stability of the system under consideration, a sign-defined Lyapunov function is chosen. The time derivative of this function due to the equations of perturbed motion of the system turned out to be sign-constant for certain values of coefficients. Therefore, the system will be stable not only for sufficiently small values, but also for relatively large values of x_1 , corresponding to the deviation of the specified value from their set values.

Keywords: *control, perturbation, nonlinearity, Lyapunov method, stability, imaginary roots, critical, characteristic equation.*

STUDY OF THE MAGNETO-RESISTANCE SILICON P-TYPE

Taimuratova L.U., candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
taimuratova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1692-4350>

Caspian state University of technology and engineering named after Sh. Esenov, Aktau, Republic of Kazakhstan

Annotation. The study of galvanomagnetic phenomena in silicon, in strong magnetic fields, is associated with great difficulties due to the high resistance of the samples and the complexity of preparing omics contacts that work well in a wide range of temperatures and magnetic fields. Therefore, until now, all existing data on galvanomagnetic effects in silicon have been obtained only in the region of weak magnetic fields. Given the growing interest in silicon due to its large potential, it seemed appropriate to study the galvanomagnetic effects in the region of strong magnetic fields, where quantum effects play the dominant role. The study of Galvano-magnetic effects (as well as tensoeffects) in silicon under extreme conditions allows not only to identify the mechanisms of these effects, but also to identify the possibility of creating gaussmeters, infrared detectors, sensitive strain gauges, amplifiers and generators of a wide frequency range.

Keywords: *galvano-magnetic effects, silicon, negative magnetoresistance, uniaxial pressure.*

Introduction. Currently, due to the extensive use of semiconductors in science and technology, the problem of semiconductor materials research is one of the Central places not only in solid-state physics, but also in all modern physics. Further progress in the development of semiconductor technology requires a deep and comprehensive study of the band structure of semiconductor materials and the impact on them of an external magnetic field, electric field, pressure, radiation and other factors. The influence of external factors on Galvano-magnetic phenomena - kinetic phenomena arising under the action of a magnetic field in conductors through which current flows-is of interest.

The successes achieved in the field of obtaining strong and super-strong magnetic fields have expanded the range of studies of Galvano-magnetic effects. Now it is possible to carry out measurements in conditions where quantum effects play an important role.

The study of transport phenomena is one of the main directions of semiconductor physics. Almost all information about the structure of the energy zones of semiconductors and the parameters characterizing the scattering of charge carriers in semiconductors was obtained from studies of transport phenomena. The operation of almost all semiconductor devices is based on the transport phenomena [1, p. 246].

The study of Galvano-magnetic phenomena in silicon, in strong magnetic fields is associated with great difficulties due to the high resistance of the samples and the complexity of the preparation of Ohmic conductors, working well in a fairly wide range of temperatures and magnetic fields. Therefore, until now, all existing data on Galvano-magnetic effects in silicon have been obtained only in the region of weak magnetic fields. Given the growing interest in silicon due to its large potential, it seemed appropriate to study the Galvano-magnetic effects in the field of strong magnetic fields, where the dominant role is played by quantum effects. As objects of study, silicon was selected as silicon of p-type [2, C. 85].

First, silicon crystals are one of the few whose cultivation technology has reached high perfection.

Secondly, many parameters characterizing Galvano magnetic effects in silicon are determined in the literature with high accuracy, and they can be used for the necessary estimates and calculations.

Third, in the zone structure of the hole silicon, the non-parabolic subzone of heavy and light holes is clearly expressed, which makes further studies in quantizing magnetic fields promising.

Finally, silicon continues to be the main material of traditional semiconductor electronics and integrated microcircuits. This statement may be true in the foreseeable future, so that any research can be useful in practical terms.

Experimental part Results and discussions. Studies in magnetic fields up to 90 kG of Ersted showed that the dependence of the Hall coefficient on the magnetic field strength in p – type silicon is anisotropic. This fact, as well as the anisotropy of the magneto-resistive effect, increasing with temperature, also indicate in favor of the non-parabolic law of dispersion in the heavy hole subzone.

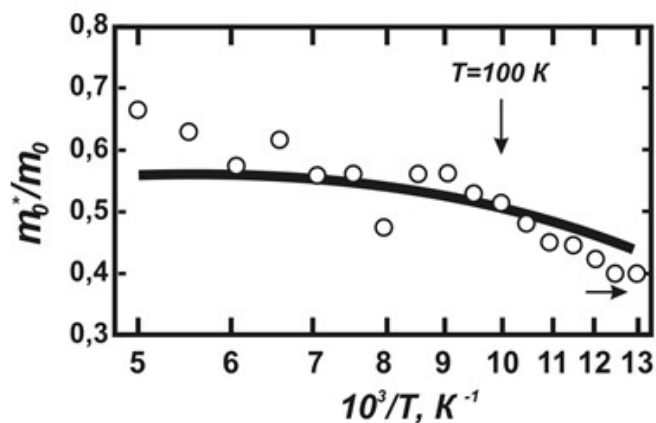


Figure 1 - Temperature dependence of the effective mass of electronic mobility p – Si, obtained by measuring the Kerr effect in the longitudinal field.

Semiconductors include electronic conductors whose electrical resistance at room temperature lies in the range from $\sim 10^{-2}$ to $\sim 10^9 \text{ } \Omega \cdot \text{cm}$. Thus, semiconductors in magnitude resistance are between good conductors ($\sim 10^{-6} \text{ } \Omega \cdot \text{cm}$) and insulators ($10^{14} \text{ } \Omega \cdot \text{cm}$ to $\sim 10^{22} \text{ } \Omega \cdot \text{cm}$).

At absolute zero, the pure and ideal crystals of most semiconductors should behave as insulators; their characteristic semiconductor properties are found in the lattice. Numerous semiconductor devices with wide industrial applications are based on these properties of semiconductors. Such devices include semiconductor rectifiers, modulators, detectors, thermistors, solar cells and crystal triodes (transistors). The focus will be on germanium and silicon, as their properties are currently studied, apparently, best.

Some impurities and some types of lattice defects can significantly affect the electrical properties of semiconductors. For example, adding boron to silicon in the amount of one boron atom per silicon atom increases the conductivity of pure silicon a thousand times (at room temperature). In complex semiconductors, the disadvantage (compared with the stoichiometric composition) of one of the components can give the same effect as the impurity. Therefore, semiconductors type or sometimes called semiconductors with impaired stoichiometric composition.

For example, we consider the effect of impurities on the properties of silicon and germanium. These elements crystallize in the diamond structure. In this structure, each atom has four covalent bonds, each of which it attaches to the atom, which is one of its four closest neighbors. These bonds are located along the edges of the tetrahedron, just as the C-H bonds in methane CH_4 .

If you now add to a silicon impurity atom with a valence equal to five (e.g., phosphorus, arsenic or antimony), then it will occupy in the grid one of the main atoms. In this case, when

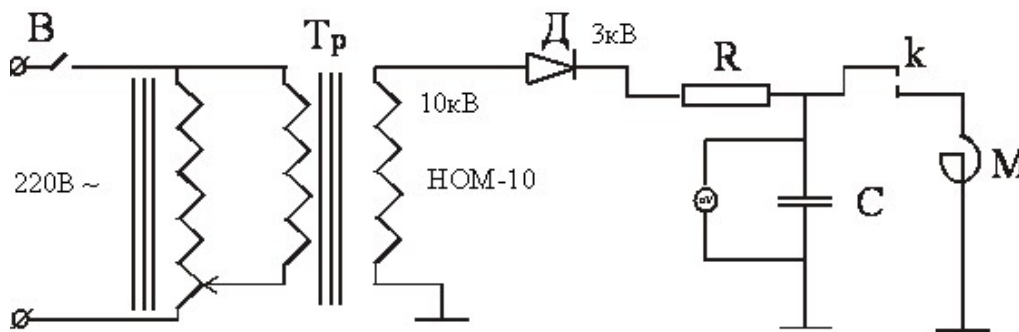
four covalent bonds are realized on the four nearest neighbors, the impurity atom will lose one valence electron; in other words, the introduction of the impurity atom into the lattice will occur at the lowest possible distortion of the structure. Measurement of the lattice constant and the density of carriers confirm the described pattern, namely that the introduction of pentavalent impurity atoms in the lattice probably leads to the replacement of the main atoms than to the location of the impurity atoms in the interstices. Impurity atoms that are able to ionize, losing an electron, called donors.

The authors of [3, p. 28] were able to observe negative magneto-resistance of a silicon p-type to negative effective mass in the cases $J \parallel H \parallel X \parallel [110]$ and $J \parallel H \parallel X \parallel [111]$, whereas in the case of $J \parallel H \parallel X \parallel [001]$ it is not observed, where J is the current density, magnetic field strength, X is the pressure.

The effect of light stimulation of negative magnetoresistance observed in a strong electric field in silicon doped with boron and manganese was experimentally established. Optimum conditions of an electric field, temperature, lighting, and also specific resistance of a material for supervision of the maximum negative magnetoresistance in such material are defined. The dependence of the negative magnetoresistance on the concentration compensating the impurity is established. Determination of magnetoresistance observed in a strong electric field in silicon doped with boron and manganese was established in [3, p. 823].

Experiments on the band structure of highly doped semiconductors can be divided into two groups [4]. To the first belong the works in which the change of the band structure was studied, mainly due to the distortion of the crystallographic lattice of the semiconductor. The second group includes the study of the tail density of States extending into the forbidden zone.

For experimental studies of Galvano-magnetic phenomena in silicon in classically strong and quantizing magnetic fields, a device was created that allows to obtain a small working volume of a magnetic field solenoid with a strength of up to 600 kulo of Ersted The magnetic field is created by the discharge of the capacitor bank, pre-charged to the required voltage to the solenoid, carved from beryllium bronze. Figure 2 shows the schematic diagram of the pulsed magnetic field generator [5].



B – switch, T_p – Latr and the transforme, Д- rectifier Д1010,
R – ballast resistance, K – contactor, kV - kilovoltmeter, C – capacitor bank, M– magnet (coil)

Figure 2 - Schematic diagram of a pulsed magnetic field generator.

The capacitor Bank and the solenoid form an oscillating circuit with a frequency of

$$\omega = \sqrt{\frac{1}{LC} - \left(\frac{R}{2L}\right)^2}, \quad (1)$$

where C is the capacitance of the capacitor bank, L is the inductance of the circuit.

The energy stored in the capacitors, which is almost completely converted into the energy of the magnetic field, is determined by the formula:

$$W = \frac{1}{2}CU^2 = \frac{1}{2}LI^2 + W_1 = \frac{1}{8\pi} \int H^2 dV + W_1, \quad (2)$$

Where U is the operating voltage, V is the volume of the solenoid, W_1 is The power released in the winding as heat.

To obtain the maximum field, it is necessary that L and R have possibly a smaller value and, in addition, the condition is satisfied

$$\frac{R}{2L} > \frac{1}{(LC)^{\frac{1}{2}}}.$$

These requirements lead to the need to use special capacitors with minimal inductance, the correct choice of busbars, supplying current, and optimal coil geometry. The inductance of capacitors is reduced by their parallel connection, then the total inductance is , L_k - inductance of one capacitor, and n - the number of capacitors. Reducing the inductance of the buses connecting the poles of capacitors is achieved by using continuous electrodes with inter-electrode insulation. The increase in the power sources (C and U) leads to an increase in the magnetic field. However, the main difficulty lies not in the possibility of increasing the power of the sources, but in the mechanical strength and temperature limitation of the solenoid. The magnitude of the force and temperature rise during the pulse time τ_u in solenoids, depending on the current passing through the circuit, can be expressed by formulas:

$$P = \frac{H^2}{8\pi}, \quad (3)$$

$$\Delta T = \frac{RI_{\max}^2 \tau_u}{2Vc_v d}, \quad (4)$$

Where P is the pressure, V is the volume filled with the conductor, c_v is the heat capacity, d is the density of the solenoid material, and the pulse duration.

As follows from these formulae, to produce a strong pulsed magnetic field appears the necessity of stringent requirements on the solenoids because the solenoid has to withstand the tremendous efforts of the pondermotive forces in the discharge. Upon reaching magnetic fields in 600 kG of Ersted in the solenoid occurs the load order

$$P = \frac{H^2}{8\pi} \cdot 10^{-6} = \frac{36 \cdot 10^{10}}{8 \cdot 3,14} \cdot 10^{-6} = 14400 \text{ kG/cm}^2,$$

$$\Delta T = 80^\circ \text{C}.$$

This means that the solenoid, carved from beryllium bronze brand BRB-2, having a tensile strength of 14000 kg/cm², is destroyed in such fields. However, solenoids of BRB -2, subjected to quenching and aging at low duration field 150-300 μs withstand field 700-750 kG of Ersted.

Conclusion. Detailed studies were conducted of various cases of occurrence of a negative magnetoresistance is caused by the mechanism of dispersion and a negative effective mass of the holes. Various mechanisms of negative magnetoresistance were considered in the literature. Some of these mechanisms have been confirmed experimentally on various semiconductor

crystals. However, we are not aware of any work that investigated the negative magnetoresistance of p-type silicon in a strong magnetic field [6,7].

The results are of practical interest, as the data of the study of negative magnetoresistance can be directly used in the development of devices based on silicon.

Since silicon is currently the main material of integrated microelectronics, high-power electronics, any physical research can be useful in practical terms [8, 9].

Based on the results of studies of the negative longitudinal magnetoresistance of silicon p – type, it is possible to create a high-frequency generator of a wide frequency range, which uses the features of the movement of charge carriers with negative effective masses, for example, a submillimeter laser.

The developed portable spring press (weighing less than 1 kg) can successfully operate in the temperature range of 4.2-500 K and allows to study the magnetoresistive effects of crystals under the action of uniaxial pressure in classically strong and magnetic fields [10].

Literature

Orazgulyev, B., Taimuratova L. U. Longitudinal magnetoresistance of uniaxially deformed p-silicon $J \parallel B \parallel [001]$ // Ukrainian journal of physics. – 2008. – P. 246-249.

Orazgulyev, B., Kazbekova B. K., L. W. Tajimuratov Silicon today and tomorrow: proceedings of the international scientific conference on // Modeling of physicochemical processes in condensed matter physics. – Aktobe, 2007. – P. 85-88.

Orazgulyev, B., Taimuratova L. U. the Influence of uniaxial pressure on the longitudinal magnetoresistance of a silicon p - type // Reports of NAS RK. – Almaty, 2007. - № 5. - С. 28-35.

Badirkhanov, K. M., Satarov O. E., Iliev, H. M., Ayupov, K. S., Twardy, Umier. Negative magnetoresistance in silicon doped with boron, manganese, stimulated by electric field and light // FTP. - 2005. – Vol. 39, vol.7. – P. 823-825.

Taimuratova, L. U. the Generator of a strong pulsed magnetic field // Abstracts of scientific-practical Republican conference. – Taldykurgan, 2006. - P. 428-430.

Kolomoets, V., Baidakov V. Orazgulyev B., Taimuratova L.U. at al. Application of piezoresistance effect in highly Uniaxially Strained p-Si and n-Si for current-carrier mobility increase // Phys. Status Solidi. - 2009. – Вып. 246, №3. –P.652-654.

Kolomoets, V., Baidakov V. Orazgulyev B., Taimuratova L.U. at al. Strain-induced Nonlinear Behaviour of Electron Effective Mass in Degenerately Doped n-Si (P) Under High Uniaxially Pressure $X \parallel [111]$ // Phys. Status Solidi. - 2009. – Вып. 246, №3. - P.612-614.

Taimuratova, L., Kolomoets V. V., Orazgulyev B. Low-temperature plasticity in high uniaxially strained Ge and Si. Interface model of phenomenon. HPSP-16 Conference High Pressure in Semiconductor Physics Mexico city, 2014, P20.

Taimuratova, L., Kolomoets V.V., Mukolaevich V.... Activation energies of technological termodonors in transmutation doped silicon. Conference program, keynote speakers presentations and abstracts in Paris, 2014.

Richard, J. Ayres, Stan D. Brotherton, David J. McCulloch and Michael J. Trainor Analysis of Drain Field and Hot Carrier Stability of Poly-Si Thin Film Transistors Jpn // J. Appl. Phys. - 1998. - Vol.37. - P.1801-1808.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАГНИТОСОПРОТИВЛЕНИЯ КРЕМНИЯ Р-ТИПА

Таймуратова Л.У., кандидат физико-математических наук, доцент

*Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, Актау,
Республика Казахстан*

Аннотация. Изучение гальваномагнитных явлений в кремнии, в сильных магнитных полях, связано с большими трудностями из-за высокого сопротивления образцов и сложности

подготовки омических контактов, которые хорошо работают в широком диапазоне температур и магнитных полей. Поэтому до сих пор все существующие данные о гальваномагнитных эффектах в кремнии были получены только в области слабых магнитных полей. Учитывая растущий интерес к кремнию из-за его большого потенциала, казалось целесообразным изучать гальваномагнитные эффекты в области сильных магнитных полей, где квантовые эффекты играют доминирующую роль. Изучение гальвано-магнитных эффектов (а также тензоэффектов) в кремнии в экстремальных условиях позволяет не только выявить механизмы этих эффектов, но и выявить возможность создания гауссметров, инфракрасных детекторов, чувствительных тензометрических датчиков, усилителей и генераторов широкого диапазона частот.

Ключевые слова: гальваномагнитные эффекты, кремний, отрицательное магнитосопротивление, одноосное давление.

Р-ТИПТІ КРЕМНИЙДІҢ МАГНЕТОӨТКІЗГІШТІГІН ЗЕРТТЕУ

Таймуратова Л. У. ¹ Физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент

*Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау,
Қазақстан Республикасы*

Андатпа. Кремнийдегі, күшті магнит өрістеріндегі гальваномагниттік құбылыстарды зерттеу үлгілердің жоғары кедергісіне және температура мен магнит өрістерінің кең диапазонында жақсы жұмыс істейтін омдық байланыстарды дайындаудың күрделілігіне байланысты үлкен қиындықтармен байланысты. Сондықтан, осы уақытқа дейін кремнийдегі гальваномагниттік әсерлер туралы барлық мәліметтер тек әлсіз магнит өрістерінде алынды. Үлкен потенциалына байланысты кремнийге деген қызығушылықтың артуын ескере отырып, кванттық әсерлер басым рөл атқаратын күшті магнит өрістерінде гальваномагниттік әсерлерді зерттеу орынды болып көрінді. Төтенше жағдайларда кремнийдегі гальваникалық-магниттік эффектілерді (сонымен қатар тензоэффектілерді) зерттеу бұл әсерлердің механизмдерін анықтап қана қоймай, гауссметрлерді, инфрақызыл детекторларды, сезімтал тензометриялық сенсорларды, күшейткіштерді және кең жиілік генераторларын құру мүмкіндігін анықтауға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: гальваномагниттік эффектілер, кремний, теріс магнит кедергісі, бір осьтік қысым.

GREEN CHEMISTRY IS THE KEY TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abyzbekova G.M., candidate of Chemical Sciences, acting associate professor,
abizgul@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3721-1322>

Ongar D.K., master's degree student 7M01515- "Chemistry,"
on.doskhan20@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8755-9266>

Tapalova A.S., candidate of technical sciences, professor,
anipa52@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7556-2380>

Espenbetova S.O., candidate of technical sciences, Senior Lecturer,
sholpan-sultan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6488-6846>

Arynova K.Sh., candidate of pedagogical science, Senior Lecturer,
karima_71_10@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1186-769X>

Balykbaeva G.T., candidate of Chemical Science, acting associate professor,
bal_gulzhan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8026-5169>

¹*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

Annotation. It speaks of the emergence of the Green Chemistry direction, which has become the philosophy of thinking of all chemists, the pace of development in the world, 12 principles and the metric of green chemistry, significance. Directions for the development of green chemistry, its development in the countries of the world and the work carried out in this direction in universities were outlined.

New chemical reaction and process schemes developed in many laboratories around the world are designed to radically reduce the environmental impact of large-scale chemical production. Manufacturers of chemical hazards arising from the use of an aggressive environment traditionally try to reduce the connection of workers with these substances, limiting their connection. At the same time, green chemistry offers another strategy - a careful selection of starting materials and technological schemes that exclude the use of harmful substances. Thus, green chemistry is a kind of technology that allows not only to obtain the necessary substance, but also to obtain it at all stages of production by means that are not harmful to the environment.

On the development of green chemical education in the countries of the world and the work carried out at the university in this direction.

Keywords: *sustainable development, green chemistry, E-factor, atomic efficiency, green chemical formation*

Introduction. The idea of a sustainable world at a time when the world's population is growing and its natural resources are depleted is essential for the future of the 21st century. Under these conditions, only research and innovation develop economic and social linkages and processes that meet the requirements of sustainable development.

Based on the forecast of the future, creative search and fantasy, we must add to it new research and research on uncertainty. Stability in science and technology begins with thinking about solving existing problems, that is, how we implement scientific achievements in technology.

Chemistry is a bridge between the science of matter and their rotations, the science of physics, materials and the science of life.

Only chemical processes - only after their careful optimization - will become as effective as possible and allow you to get more stable products.

The most important persons are scientists and engineers who transform, develop and optimize these processes.

Their competence, creativity, and ability to predict the future are essential to maximizing the effectiveness of chemical reactions and processes.

The term "green chemistry" was created to describe actions aimed at achieving this goal.

The mission of Green Chemistry is to promote the development of innovative chemical technologies aimed at obtaining or reducing the use of hazardous substances in the process of creating, producing and using chemical products or not using them at all.

To achieve these goals, chemists, biochemists, engineers, scientists working in the field of creating drugs or assembling new materials must have the ability to think in accordance with the idea of sustainable development when turning their ideas into products and processes.

Research materials and methodology. Sustainable development attaches particular importance to modern science and technology.

In particular, chemistry attaches particular importance, since chemistry has the opportunity to solve wide-ranging problems: from studying the molecular foundations of life and environmental stability factors to creating new products and energy sources that can ensure a stable future.

Green Chemistry — a new scientific direction in chemistry, ways of any improvement of chemical processes that do no harm to the environment and man.

How the scientific direction appeared in the 90s of the XX century.

New chemical reaction and process schemes being developed in many laboratories around the world are aimed at drastically reducing environmental damage to multinational chemical industries.

It cannot be said that green chemistry is a branch of chemical science that introduces safe industrial processes.

«Green Chemistry» - is a revolutionary philosophy aimed at preventing and eliminating environmental pollution.

That is why "green chemistry" is called chemistry on the path of sustainable development, since green chemistry not only thinks about improving the quality of the modern environment, but is also aimed at improving the lives of future generations, currently "green chemistry" goes beyond the framework of chemical science and extends to areas from energy to the sustainable development of society.

"Green Chemistry" today develops in 3 main areas:

1. Creation of new pure green synthesis methods (especially catalytic reactions);
2. Replacement of traditional organic solvents with new pure "green solvents";
3. Obtaining chemical products from renewable natural resources [1].

In the real world, there will be no absolute safe technologies, no absolute harmless products, and so on. Only "reach the level of effective danger to society" and maintain this level [2]. Therefore, the problem of finding new technologies that minimize the technological burden on the environment is today one of the most urgent.

The main criteria for selecting such technologies take into account not only economic efficiency, but also environmental efficiency. When creating environmentally efficient processes, the key formulation that adheres to traditional processes requires the refusal to take into account only chemical consumption and the transition to the concept of assessing economic efficiency - the absence of harmful wastewater, the rejection of the use of poisonous or harmful substances [3,4].

The largest innovation was proposed by R. Sheldon: E-factor = residual mass/mass of the target product, which is a criterion for assessing the environmental effectiveness of the chemical process, and not assessing the yield of the target product in the processes.

The green properties of the process are also evaluated by the concept of atomic efficiency (IT).

$AT = \frac{\text{target product MM}}{\text{Products-MMgal}}$, where MM-molar mass.

The amount of residues (including solvents, catalysts used, unnecessary by-products) per kilogram of E-factor products is not included in the stoichiometric equation used in determining IT.

This is very important, because in the industrial process there will be more additional waste generated than total waste.

In the UK, atomic efficiency and E-factor are recognized at the state level and are used to evaluate new industrial processes.

If the E-factor is large, the green of the reaction or process is reduced.

Novel synthesis routes include the use of catalysts that are most common, reducing the energy barrier of the reaction. Atomic efficiency of many new catalytic processes is high.

For example, the Monsanto process for the synthesis of acetic acid from methanol, CO in the rhodium catalyst, runs at 100% flow rate.

Using local energy sources (photochemistry, microwave radiation) to activate molecules has another direction that reduces energy consumption.

The use of the most critical liquids, mainly carbon dioxide, water in the direction of replacing traditional organic solvents, to a lesser extent the use of ammonia, ethane and propane.

Obtaining from renewable resources of various biofuels, chemicals, medicines, perfumes, assembly materials, etc., with extensive use of biomass instead of oil in the direction of producing chemical products.

In 1998, P.T. Anastas and J.S. Warner in the book "Green Chemistry: Theory and Practice" indicated 12 principles of "green chemistry" [5]:

1. It is necessary to exclude costs before processing and cleaning of waste;
2. When selecting a synthesis method, it is necessary to choose such a method that all materials used in the process are turned into the final product as much as possible;
3. The method of synthesis should be chosen in such a way that all used and synthesized substances are harmless to humans and the environment;
4. When creating new chemical products, it is necessary to reduce the dose of toxicity, while maintaining the effectiveness of the previous work;
5. The non-use in the production of by-substances, solvents or separation agents shall be harmless if this is not possible;
6. It is mandatory to take into account energy costs and their impact on the environment, the cost of products. The synthesis is desirably carried out at a temperature and atmospheric pressure close to ambient temperature;
7. Raw materials and consumables should be renewable in all cases, in which they will be technically and cost-effective;
8. If possible, intermediates should not be available;
9. Always perform the catalytic processes correctly (preferably selective);
10. Chemical products should be such that, after their use, they do not remain in the environment and decompose to safe products;
11. The analytical methodology needs to be developed, as it is necessary to track dangerous products formed in real time;
12. When choosing the forms of substances and substances used in chemical processes, it is necessary to choose so that the chemical hazard, explosions, fire hazard are minimal.

The International Green Association is established, national and international conferences are held, magazines and books are published.

Since green chemistry complies with the principles of economical production, it is also called "Lean chemistry" [6.7].

Study results and discussion. Chemistry refers to the natural sciences, which belong to the basics of university environmental education.

Therefore, university students need to master the concept of "Green Chemistry," because this is our future.

Green chemistry should have the ideology of a new generation of chemists, education in the field of green chemistry should be based exclusively on modern scientific research.

Green Chemistry, being the main incentive for the development of modern chemistry, will develop green technologies and become one of the drivers of the green economy.

For the first time, a course of lectures on green chemistry was given at the University of Nottingham (UK) for chemical students and chemical technologists.

Now "the green chemistry" is taught at many universities of the world, for example, the Middlesex university (Middlesex University, Great Britain), the Columbia college (Columbia College, the USA), University of Scranton (University of Scranton, USA), York University (York University, UK), University of Zaragoza (University of Zaragoza, Spain) and others.

In Russian educational institutions, scientific and educational centers for green chemistry were created: in 2006 at Moscow State University named after M.V. Lomonosov - scientific and educational centers "Chemistry - Green Chemistry on the Path to Sustainable Development," in 2010 - at Astrakhan State University.

The training of specialists in green chemistry and the introduction of innovative educational programs is carried out in the CIS countries.

In particular, the chemistry of Russia named after D.I. Mendeleev – the university of technology has begun training specialists in the master's program "Green Chemistry in Sustainable Development," at Moscow State University named after M.V. Lomonosov - the master's program "Program for Sustainable Development" and at Astrakhan State University under the master's program "Green Chemistry".

In addition, the principles of green chemistry are being introduced into other chemical disciplines that will be mastered at chemical faculties.

In this context, in the context of the transition of the Republic of Kazakhstan to a green economy, Kyzylorda Korkyt Ata University conducts a number of works on the creation of innovative educational and scientific programs for the sustainable development of world civilization and the application of Green Economy projects.

In this direction, green chemical education is carried out in the system of continuing chemical education "undergraduate-master's degree-doctoral studies" at the department "Biology, Geography and Chemistry" [8-9].

Since 2015, the selected course "Introduction to Green Chemistry" began to study in the educational program of the undergraduate pedagogical orientation "Chemistry," in the educational program of the master's degree "Chemistry" - the elective course "Green Chemical Education".

As a result of a survey of undergraduate and graduate students who completed these courses, they were previously not familiar with the direction of green chemistry, received new knowledge on green chemical synthesis, green solvents, green chemical products and materials, green production, green chemical education in educational institutions, and have an interest in deeper education in this direction.

In addition, the department included the course "Green Nanotechnologies" in the new educational program of doctoral studies of the pedagogical direction "Chemistry."

On the basis of the department there is a circle "Green Chemistry" professors-teachers of the department at high school chemistry courseshe is engaged in the development of methods for teaching the principles of "Green chemistry," its introduction, the preparation of students and schoolchildren for research work on green chemistry, the creation of scientific projects. In this direction, over the past 5 years, the department has held a regional scientific and practical

conference for schoolchildren "Green Economy through Green Chemistry," seminar-training "Problems of green chemical education" for teachers and teachers of chemistry of secondary schools and universities, Held regional forums of schoolchildren "Science: Green Chemistry."

Conclusion. "The amazing achievements of green chemistry and green engineering are not yet enough compared to the power and potential of this industry in the future," said Professor Paul T. Anastas. Hanno Erythropel, a researcher at the Center for Green Chemistry and Green Engineering at Yale University, noted: "Green chemistry should be the basis for future chemistry."

Green chemistry is very important in the future in research and other chemists [10-12].

References:

Moiseev I. Bright Future of Green Chemistry»//The Chemical Journal, November 2012 // Electronic resource <http://www.lkmportal.com/articles/svetloe-budushchee-zelenoy-himii>.

Mukhitdinov N., Environmental safety. Whose care is that? In the book.: Fundamentals of mining law. Selected works. Almaty, 2010. T.2. Page 352-354

Roger Sheldon of Delft University has developed a very similar concept called % atom utilization. Sheldon R.A. – Organic synthesis – past, present and future – Chem.Ind. (London), 1992, (Dec), 903–906.

Trost B.M. – The atom economy – a search for the synthetic efficiency – Science, 1991, 254, 1471–1477.

Anastas P.T, Warner J.C. – Green chemistry: theory and practice, Oxford University Press, NY, 1998, 144 p.

Kustov L.M. "GreenChemistry" – new thinking – / Kustov L.M., Beletskaya I.P. – Text: Direct. Russian chemical journal, 2004, 48, N 6, 3–12.

Horizons of chemistry of the 21st century, ed. by V.A.Ozyansky (textbook), Rostov-on-Don, Publishing YUFU, 2009, 656 page.

Abyzbekova G.M., Abdramanova M.K., Sagynbayeva M.D. Chemistry for Sustainable Development Green Chemistry. Bulletin of KSU; 2015, №1. 9-12 bb.

Abyzbekova G.M. «Green chemistry» within the framework of the concept of chemical education. Dedicated to the 75th anniversary of Professor of Korkyt Ata KSU, Ph. D. Kulbaram Sadvakasovna «Collection of works of the Republican scientific and practical conference" actual problems of Chemical Education", January 26, 2018, Kyzylorda, 18-21 bb.

Innovative educational programs in the field of chemistry. Scientific and educational center. "Chemistry for Sustainable Development – Green Chemistry" Series "Innovative University" / V.V. Lunin, E.S. Lokteva, E.V. Golubin. – M.: Publishing house of Moscow State University, 2007. – 117 p.

Alfyorova N.F. other. Green chemistry and the trend of its development / Journal "Advances in Chemistry and Chemical Technology". VOLUME XXXI, 2017. – No. 15.

Yusupova U.Yu. Biological active components of silene tomentella and their pharmacological properties / U.Yu. Yusupova, N.Sh. Ramazonov, Kh.M. Bobakulov, F.R. Egamova, V.N. Syrov, D.A. Usmanov. – Text: direct. Scientific journal chemistry of plant raw materials. – 2021. No1. – C.197–202. Doi: 10.14258/Jcprm.2021018323

ЖАСЫЛ ХИМИЯ – ТҰРАҚТЫ ДАМУ КЕПІ

Абызбекова Г.М., химия ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор

Оңғар Д.К., 7M01515-«Химия» БББ магистранты,

Тапалова А.С., техника ғылымдарының кандидаты, профессор

Еспенбетова Ш.О., техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Арынова К.Ш., педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Балықбаева Г.Т., химия ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы

Аңдатпа. Барлық химиктердің ойлау философиясына айналған «Жасыл химия» бағытының пайда болуы мен әлемдегі даму қарқыны, жасыл химияның 12 принциптері мен метрикасы, маңызы айтылған. Жасыл химияның даму бағыттары, әлем елдерінде дамуы мен университеттердегі осы бағытта жүргізіліп жатқан жұмыстар баяндалған.

Әлемнің көптеген зертханаларында әзірленген химиялық реакциялар мен процестердің жаңа схемалары ірі тонналы химиялық өндірістердің қоршаған ортаға әсерін түбегейлі азайтуға арналған. Агрессивті ортаны қолдану кезінде пайда болатын химиялық қауіптерді өндірушілер дәстүрлі түрде жұмысшылардың осы заттармен байланысын шектеу арқылы азайтуға тырысады. Сонымен қатар, жасыл химия тағы бір стратегияны ұсынады – зиянды заттарды қолдануды мүлдем болдырмайтын бастапқы материалдар мен технологиялық схемаларды мұқият таңдау. Осылайша, жасыл химия – бұл қажетті затты алуға ғана емес, оны алудың барлық кезеңдерінде қоршаған ортаға зиян тигізбейтін жолмен алуға мүмкіндік беретін технологияның бір түрі.

Жасыл химиялық білім берудің әлем елдерінде дамуы мен университеттегі осы бағыттағы жүргізілген жұмыстар баяндалған.

Кілтті сөздер: тұрақты даму, жасыл химия, E-фактор, атомдық тиімділік, жасыл химиялық білім беру

ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ – ЗАЛОГ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Абызбекова Г.М., и.о. ассоциированного профессора, кандидат химических наук

Онгар Д.К., магистрант

Тапалова А.С., кандидат технических наук, профессор

Еспенбетова Ш.О., кандидат технических наук, старший преподаватель

Арынова К.Ш., кандидат педагогических наук, старший преподаватель

Балыкбаева Г.Т., кандидат химических наук, и.о. ассоциированного профессора

Кызылординский университет имени КORKYТ АТА, Республика Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается происхождение и темпы развития в мире направления "Зеленой химии", ставшего философией мышления всех химиков, 12 принципах и метриках зеленой химии и ее значения. Изложены направления развития зеленой химии, развития в странах мира и проводимой в этом направлении работы в университетах. Новые схемы химических реакций и процессов, разработанные во многих лабораториях мира, призваны кардинально снизить воздействие крупнотоннажных химических производств на окружающую среду. Химические риски, возникающие при использовании агрессивных сред, производители традиционно стараются минимизировать, ограничивая контакты работников с этими веществами. Кроме того, зеленая химия предлагает еще одну стратегию-тщательный выбор исходных материалов и технологических схем, которые полностью исключают использование вредных веществ. Таким образом, зеленая химия – это своего рода технология, которая позволяет не только получить необходимое вещество, но и получить его на всех этапах получения таким образом, который не наносит вреда окружающей среде. Изложено развитие зеленого химического образования в странах мира и проведенные работы в этом направлении в университете.

Ключевые слова: устойчивое развитие, Зеленая химия, E-фактор, атомная эффективность, зеленое химическое образование

STUDY OF SORPTION OF Ni AND Cd IONS ON NEW CARBON SORBENTS FROM KAZAKHSTAN RAW MATERIALS

Yerman A.Zh., 2nd year Master's student

yermanakerke@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3921-0411>

Atchabarova A. A., PhD, Senior Researcher,

azhar.atchabarova@mail.ru., <https://orcid.org/0000-0002-4600-2728>

Kishibaev K. K., PhD, Senior Researcher

kanagat_kishibaev@mail.ru., <https://orcid.org/0000-0003-1590-5243>

Center for Physicochemical Methods of Research and Analysis at Al-Farabi KazNU, Almaty, Republic of Kazakhstan,

Abstract. This article presents the optimal results of new sorbents for the sorption separation of nickel and cadmium ions based on waste of plant raw materials of the Republic of Kazakhstan - pine sawdust. To obtain activated carbon, pine sawdust based on plant waste was subjected to thermal treatment by carbonization methods at a temperature of 600-800 ° C and hydrothermal 220-260 ° C. Further, to increase the specific surface area, the samples after heat treatment were activated with hot water vapor at a temperature of 800-850 ° C for 1 hour. As a result of steam-gas activation, combustion of unstructured carbon and an increase in pores on the surface of activated carbon occur.

In addition, the main physicochemical characteristics, sorption properties of the obtained activated carbon (specific surface area, m²/g, fraction of pore volume, cm³/g, average pore size, nm, sorption capacity by the amount of iodine, %) are considered. Also, the obtained sorption materials were studied in the process of sorption of nickel and cadmium ions from model solutions in a static mode. The optimal parameters of the sorption process were determined, at which the highest degree of extraction of nickel and cadmium ions is achieved: pH, phase contact time, ratio of solid and liquid phases. The recovery rate of cadmium and nickel ions in the static regime was more than 95% for cadmium and nickel.

Keywords: *activated carbon, sorbent, sorption, plant waste, nickel ion, cadmium ion.*

Introduction. Currently, activated carbons are used in many processes of the chemical industry for the purification of various gases and wastewater, as well as in the food industry and medicine. Its application allows us to meet the ever-increasing requirements for the purification of drinking water [1]. Activated carbons obtained from plant waste materials are widely used in various industries, where they are used as catalysts and absorbers.

Activated carbons are used in various forms: powder with a particle size of up to 0.8 mm, large granules, blocks of various shapes and sizes, films, fabric fibers. Powdered activated carbons are the most common type because they are economically beneficial. Thus, the use of activated carbon is of considerable interest for the development of waste-free technologies and improving the state of the environment [2].

Currently, sorption - ion exchange is considered to be an effective method of purifying waste water from heavy metal ions. However, the widespread use of sorption materials at enterprises is low due to their high cost, insufficient efficiency and a narrow range. Recent studies show that instead of expensive synthetic sorbents, sorbents from natural raw materials or production wastes can be successfully used. Various plant wastes can be used as natural raw materials, for example, rice husks, sawdust, etc. Considering the significant number of woodworking enterprises in Kazakhstan and Russia, one of the large-scale areas of development of activated carbons (sorbents) based on natural materials is the use of wood waste, in particular sawdust [3]. Wood processing processes are characterized by a relatively low level of raw material use and generate a large amount of waste, thereby excluding large areas from economic selection. In woodworking processes with a relatively long-term storage, wood waste decomposes with the release of carbon dioxide, phenolic compounds and other substances with

toxic and mutagenic properties. In this regard, the problem of rational use of wood raw materials is an important problem in terms of preventing environmental pollution and choosing the best ways to use wood waste [4].

In industry, charcoal is used in the production of iron and ferroalloys, in the extraction of gold and a number of non-ferrous metals, in pharmaceuticals, chemical synthesis, analytical chemistry, purification of liquids and gases from toxic substances [5].

Heavy metal ions are common pollutants in the wastewater of many industrial plants. One of the best methods of purification of natural and waste water is sorption with various natural and plant materials, which allows you to reuse treated water in closed water supply systems of the enterprise. Due to the acceleration of industrialization over the past decade, there has been an intensive influx of heavy metals into the environment, which creates a serious problem on a global scale. Cadmium, zinc, copper, nickel, lead, mercury and chromium are often found in industrial wastewater from electroplating, metallurgical plants, mining and electric battery production, leather, oil refining, paint and varnish industries, etc.

Increasing requirements for the quality of industrial water, its use in water supply systems with a closed circuit require in some cases a more complete removal of pollutants and a better analysis of the components. All this requires the use of modern treatment methods that ensure the achievement of the required water quality [6].

The aim of this work is to obtain highly efficient activated carbons based on plant waste - sawdust, to study their main physicochemical characteristics and their use in the sorption purification of water from nickel ions.

Materials and methods of research. In this work, as a plant raw material for the production of activated carbon used plant raw material growing in the territory of the Republic of Kazakhstan [7]. The fraction of sawdust with a particle size of 3-4 mm was dried at a temperature of 100 ° C for 2 hours. Heat treatment of the obtained sorbents was carried out in two different ways.

Thermal carbonation (TC) is a processing process in which the organic component of the raw material is destroyed to carbon under the influence of high temperatures in an inert environment. Thermal carbonization (TC) was carried out at a temperature of 600-800 °C, in an inert argon atmosphere for 1 hour [8].

Hydrothermal carbonization (HTC) is a process of combined use of pressure and heat to destroy the macromolecular structure and increase the porosity of the carbon material. The method of carrying out the process in an autoclave is to conduct raw materials and water in a mass ratio of 1: 2. Hydrothermal carbonization (HTC) was carried out in a steel autoclave beaker at a temperature of 220-260 °C, in an H₂O medium, a pressure of 20 bar, for 24 hours. After a time, the wet mass was filtered at a temperature of 105 °C and dried [9].

Further, after heat treatment to increase the specific surface, the samples were activated with sharp water vapor at a temperature of 800-850 °C for 1 hour. As a result of steam-gas activation, unstructured carbon burns out and pores on the activated carbon surface increase [10-14].

Method for determining the specific surface area of the obtained sorbents.

The specific surface area of activated carbons was determined on a Sorbtometer specific surface area analyzer using the one-point BET method (Brunauer-Emmett-Teller method) [15]. The operating principle of the specific surface area analyzer is based on the dynamic method of thermal desorption. The essence of the BET method is, first of all, the release of substances adsorbed on the surface of the material by heating. Then, at the temperature of liquid nitrogen (77 K), nitrogen is adsorbed on the surface of the material and the molecules of this gas cover the surface accessible to them with only one layer (monolayer).

Sample characteristics are measured automatically without operator intervention.

Scanning electron microscopy technique.

The study of activated carbons by electron microscopy was carried out at the "National Nanotechnological Laboratory of Open Type" of Al-Farabi KazNU using a Quanta 3D 200i Dualsystem scanning electron microscope (FEI Company, USA).

Technique for the sorption of nickel ions on activated carbons.

Sorption of nickel ions was carried out from a chloride model solution with an initial concentration of 1 g / L. A working solution of nickel with a concentration of 10 µg / ml was prepared by dilution from the stock solution.

In this work, the optimal parameters of the sorption process are determined, due to which the maximum degree of extraction of nickel ions is achieved, for example: pH, the contact time of the phases. In order to determine the optimal pH value, it is necessary to carry out the sorption process at different pH values (range from 1 to 10). To determine a certain pH value, solutions of NaOH and HNO₃ with a concentration of 0.01 N, 0.05 N, and 0.1 N were used.

The last stage was the study of the sorption capacity of the obtained activated carbons in relation to nickel ions in a static mode. Samples were taken every 5; 10; fifteen; twenty; thirty; 40; 60; 80; 100; 120 minutes from the start of the experiment. The concentration of nickel ions was determined on an atomic absorption spectrophotometer "Shimadzu 6200" (Japan) (DGP TsFKhMA RGP KazNU named after Al-Farabi).

Results and discussion. As a result of the process of carbonization and activation under various conditions, the following materials were obtained (1-table).

Table 1– Activated carbons

Phase name	Activated carbon	Conditions for carbonation and activation
1	Pine sawdust activated carbon	TC 600°C/1h and activation 800 ° C / 1h
2	Pine sawdust activated carbon	TK700°C/1h and activation 800 ° C / 1h
3	Pine sawdust activated carbon	TK800°C/1h and activation 800 ° C / 1h
4	Pine sawdust activated carbon	ГTK220°C/24h and activation 800 ° C / 1h
5	Pine sawdust activated carbon	ГTK240°C/24h and activation 800 ° C / 1h
6	Pine sawdust activated carbon	ГTK260°C/24h and activation 800 ° C / 1h

In order to determine the efficiency of the steam-gas activation process, the specific surfaces of the obtained activated carbons were determined.

The sorption activity of activated carbon is often characterized by the BET specific surface area. That is, the value of the specific surface area is a parameter that shows that the porosity of the sorbent is well developed. The results of the values are shown in 2-table.

Table 2– Specific surface area of activated carbons

Activated carbon type	Specific surface area, m ² /g	Total pore volume, cm ³ /g	Average size, nm
1	142,021	0,061	1,713
2	387,700	0,166	1,714
3	965,677	0,414	1,714
4	787,628	0,337	1,713
5	1000,119	0,428	1,713
6	1176,041	0,504	1,713

According to the results of the analysis of the specific surface area by the BET method, given in Table 2, the 5 th activated carbon sp has the best indicators. - 1000,119 m²/g and the 6th activated carbon sp. - 1176.041 m²/g. The specific surface area of the 2 nd activated carbon is 387,700 m²/g, and of the 6th activated carbon - 1176,041 m²/g, which is 3 times more. This result shows that the hydrothermal carbonation process is significantly more efficient than the thermal carbonation process. The degree of extraction of nickel ions from model solutions at different pH values is shown in 1-figure.

1 a, b-figure shows the degree of release of nickel and cadmium ions from model solutions at different pH values.

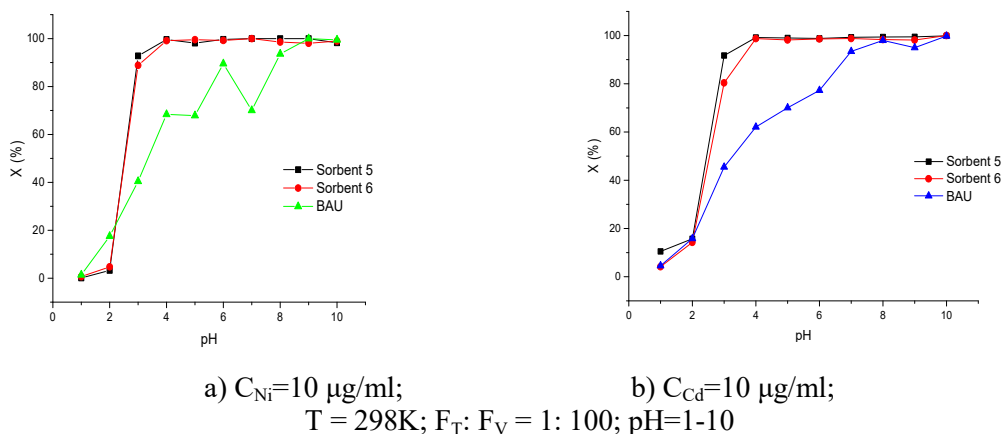


Fig. 1 a, b – Influence of the contact time of the phases on the degree of recovery nickel and cadmium ions in static mode on activated carbons No. 5-6 sorbents and BAU

Before starting the experiment, it was necessary to establish the pH value at which an absolute balance between the solid and liquid phases was achieved. As can be seen from 1 a-figure the maximum degree of extraction with activated carbon No. 5 for nickel ions is achieved at $\text{pH} = 7$ (~ 100%), and for activated carbon No. 6 at $\text{pH} = 9$ (99.97%). In both of these cases, the sorption of nickel occurs better in an alkaline medium than in an acidic one. Sorption of cadmium ion takes place in a static mode at $\text{pH} = 9.7$ (Fig. 1b) at high values of the degree of extraction. The optimal sorption time for the 5th sorbent is 10 minutes, for the 6th sorbent - 40 minutes, for the BAU - 120 minutes.

2-figure shows the degree of release of nickel and cadmium ions from model solutions at $\text{pH} = 9$.

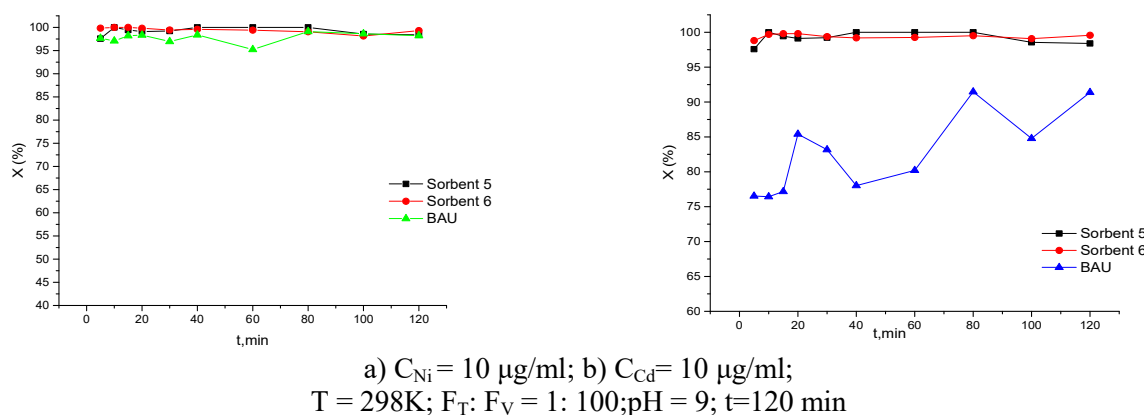


Fig. 2 a, b – Influence of the contact time of the phases on the degree of recovery nickel and cadmium ions in static mode on activated carbons No. 5-6 sorbents and BAU

2 a, b - figuresorption as a result of the analysis occurs in the first minutes of the experiment, perhaps this phenomenon is explained by the ion exchange mechanism of interaction of active particles on the surface of activated carbon with nickel and cadmium ions.

At any selected ratio and pH value, the nickel recovery is very high, i.e. above 90%. But, according to the graphs (Fig. 3a), sorption is more stable at pH = 9. The production of cadmium in full (> 95%) occurs when the ratio of solid and liquid phases is 1 to 100 for two types of sorbents (Fig. 3b).

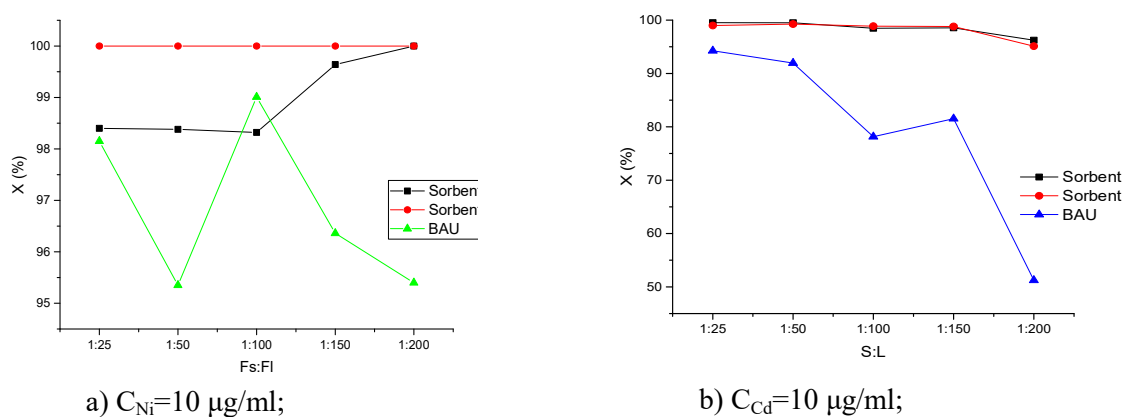


Fig. 3 a, b – The ratio of the obtained carbon sorbents to the degree of production of nickel and cadmium ions, bound phases

Conclusion. Carbon sorption materials based on plant raw materials - ordinary pine sawdust growing in the territory of Eastern Kazakhstan, as well as in other regions of Kazakhstan (lat. *Pinus sylvestris*), obtained by two methods of carbonization: hydrothermal and thermal, followed by activation with sharp steam at 850°C .

As a result of the studies carried out, it was found that the highest values of the specific surface area ($1000.12 \text{ m}^2/\text{g}$ and $1176.04 \text{ m}^2/\text{g}$) were found in the samples activated after hydrothermal carbonization at 240°C and 260°C (samples No. 5 and No. 6). The given data confirm that it has a developed porous surface, and also that this type of sorbent is not inferior in its physicochemical parameters to the well-known brand of charcoal activated carbon of the BAU-B brand. The optimal parameters for the sorption of cadmium and nickel ions from model solutions have been determined. For sorbent No. 5, obtained by hydrothermal carbonization at $240^\circ \text{C} / 24 \text{ h}$, the maximum degree of cadmium extraction: $\text{pH} = 9$, $t = 10 \text{ minutes}$, $F_T: F_V = 1: 100$, $C_0 = 10 \mu\text{g/ml}$; for nickel: $\text{pH} = 9$, $t = 10 \text{ minutes}$, $F_T: F_V = 1: 150$, $C_0 = 10 \mu\text{g/ml}$. For sorbent No. 6, obtained by the method of hydrothermal carbonization at $260^\circ \text{C} / 24 \text{ h}$, the maximum degree of cadmium extraction is $\text{pH} = 9$, $t = 10 \text{ minutes}$, $K: C = 1: 100$, $C_0 = 10 \mu\text{g/ml}$; for nickel: $\text{pH} = 9$, $t = 10 \text{ minutes}$, $F_T: F_V = 1: 100$, $C_0 = 10 \mu\text{g/ml}$. The recovery rate of cadmium and nickel ions in the static regime was 95% and more than 95% for cadmium and nickel. Thus, the studies carried out have shown the prospects for the use of sorbents based on ordinary processed pine sawdust by the method of hydrothermal carbonization for the sorption of heavy metals.

References:

Sobgaida, N.A. Sorption materials for purification of waste and natural waters from oil products // Bulletin of KhNADU. – 2011. - Issue 52. – S. 120-124.

Maria, da Conceicao M., Alvim-Ferraz., Carla Maria T., B. Gaspar. Catalytic activity of active carbons impregnated before activation of pinewood sawdust and nutshells to be used on the control of atmospheric emissions // *Journal of Hazardous Materials.* –2005. –Vol. 119. – P.135-143.

Nemanova, Yu.V., Stokozenko VG, Titova Yu.V. Assessment of the possibility of using plant raw materials as sorption components of waste waters // *Chemistry of plant raw materials.* – 2012. – Issue 2. – P. 47-50.

Amerkhanova, Sh.K., Uali A.S., Zhaslan R.K. Study of the properties of active coals obtained from dry cones of Scots pine // *Chemistry of plant raw materials.* – 2015. - Issue. 1. – S. 205-209.

Fogel, A.A., Somin V.A., Komarova L.F. Study of sorption properties of materials on the basis of waste wood and mineral raw materials // *Chemistry in the interests of sustainable development.* – 2011. - Issue 19. - pp. 461–465.

Febrianto, J., Kosasih A.N., Sunarso J., Ju Y., Indraswati N., Ismadji S. Equilibrium and kinetic studies in adsorption of heavy metals using biosorbent: a summary of recent studies // *Journal of Hazardous Materials.* – 2009. - Vol. 162. – P. 612-645.

Khokhlova, G. P., Shishlyannikova N. Yu., Patrakov Yu. F. Possibilities of Obtaining Carbon Sorbents on the Basis of a Composition of Wood Waste and Gumlike Products of Coal Processing // *Chemistry for Sustainable Development.* – 2005. – Vol. 13. – P. 103-110.

Tekueva, K.M., Klushin V.N., Antipova O.V. Experimental evaluation of the rational conditions for the production of active coals from the fragments of the pits of apricots and peaches - waste of food enterprises of the republic of cabardino-balkaria // *Successes in chemistry and chemical technology.* - 2013.-Iss. 9. - P. 31–34.

Gao, Ying., Chen Han-ping., Wang Jun., Shi Tao., Yang Hai-Ping., Wang Xian-Hua. Characterization of products from hydrothermal liquefaction and carbonation of biomass model compounds and real biomass // *Journal of Fuel Chemistry and Technology.* – 2011. – Vol. 39. - P. 893-900.

Mukhin, VM, Klushin VN Production and application of carbon adsorbents. –M: Russian Chemical-Technological University named after DI. Mendeleev, – 2012. - 308 p.

Ivanov, E.V., Akbaev T.A., Kim S.P., Nauryzbaev M.K., Efremov S.A., Korshenko V.S., Nechipurenko S.V. Obtaining a carbon sorbent based on the special coke of Shubarkolkomir JSC // *Innovative technologies and approaches in metallurgy and chemical industry of the Republic of Kazakhstan: materials of the round table - Almaty: RGP "NTsTP".* – 2016. – Russian. 26-30 C.

Manina, T.S. Obtaining and research of highly porous carbon sorbents based on naturally oxidized coals of Kuzbass: Author's abstract. Cand. dis. chem. Sciences. : 05.17.07 – chemical technology of fuel and high-energy substances. –Kemerovo, 2013. –

Martirosyan, G. G., Martirosyan V. G., Sarkizova Yu. S., Kazinyan A. A. Obtaining activated carbons from the shell of peach stones. *Chemical Journal of Armenia.* – 2008. – T. 61. – Issue. 3-4. - S. 375-381.

<http://www.uralhimsorb.ru/baua>

Pandolfo, A.G. Carbon Properties and their role in supercapacitors // *Journal of Power Sources.* - 2006. – Vol. 157. – P. 11-27.

References:

Sobgajda, N.A. Sorbcionny`e materialy` dlya ochistki stochny`x i prirodny`x vod ot nefteproduktov//*Vestnik XNADU.* – 2011. – Vy`p.52. – S. 120–124.

Maria da, Conceicao M., Alvim-Ferraz., Carla Maria T., B. Gaspar. Catalytic activity of active carbons impregnated before activation of pinewood sawdust and nutshells to be used on the control of atmospheric emissions//*Journal of Hazardous Materials.* – 2005. – Vol. 119. – P.135-143.

Nemanova, Yu.V., Stokozenko V.G., Titova Vy`p.2. – S. 47– 50.Yu.V. Ocenka vozmozhnosti ispol`zovaniya rastitel`nogo sy`r`ya v kachestve sorbcionny`x komponentov stochny`x vod // *Ximiya rastitel`nogo sy`r`ya.* – 2012.

Amerxanova, Sh.K., Uali A.S., Zhaslan R.K. Izuchenie svojstv aktivny`x uglej, poluchenny`x iz suxix shishek sosny` oby`knovennoj//*Ximiya rastitel`nogo sy`r`ya.* – 2015. - Vy`p. 1. – S. 205-209.

Fogel, A.A., Somin V.A., Komarova L.F. Izuchenie sorbcionny`x svojstv materialov na osnove otxodov proizvodstva drevesiny` i mineral'nogo syr`ya//Ximiya v interesax ustojchivogo razvitiya. – 2011. - Vy`p.19. – S. 461–465.

Febrianto, J., Kosasih A.N., Sunarso J., Ju Y., Indraswati N., Ismadji S. Equilibrium and kinetic studies in adsorption of heavy metals using biosorbent: a summary of recent studies//Journal of Hazardous Materials. – 2009. – Vol. 162. – P. 612-645.

Khokhlova, G. P., Shishlyannikova N. Yu., Patrakov Yu. F. Possibilities of Obtaining Carbon Sorbents on the Basis of a Composition of Wood Waste and Gumlike Products of Coal Processing//Chemistry for Sustainable Development. – 2005. – Vol. 13. – P. 103-110.

Tekueva, K.M., Klushin V.N., Antipova O.V. E`ksperimental'naya ocenka racional'ny`x uslovij polucheniya aktivny`x uglej iz fragmentov kostoček abrikosov i persikov – otxodov pishhevy`x predpriyatij respubliki kabardino-balkariya//Uspexi v ximii i ximicheskoy texnologii. – 2013. -Vy`p. 9. – S. 31–34.

Gao, Ying., Chen Han-ping., Wang Jun., Shi Tao., Yang Hai-Ping., Wang Xian-Hua. Characterization of products from hydrothermal liquefaction and carbonation of biomass model compounds and real biomass // Journal of Fuel Chemistry and Technology. – 2011. – Vol. 39. – P. 893-900.

Muxin, V. M., Klushin V. N. Proizvodstvo i primeneniye uglerodnuy`x adsorbentov. –M: Rossijskij ximiko-texnologicheskij universitet im. D.I. Mendeleeva, – 2012. – 308 s.

Ivanov, E.V., Akbaev T.A., Kim S.P., Naury`zbaev M.K., Efremov S.A., Korshenko V.S., Nechipurenko S.V. Poluchenie uglerodnogo sorbenta na osnove speczkoksa AO «Shubarkol`komir»//Innovacionny`e texnologii i podxody` v metallurgii i ximicheskoy promy`shlennosti RK: materialy` kruglogo stola- Almaty`: RGP «NCzTP». – 2016. – rus. –26–30S.

Manina, T.S. Poluchenie i issledovanie vy`sokoporisty`x uglerodnuy`x sorbentov na osnove estestvenno okislenny`x uglej Kuzbassa: Avtoref. kand. dis. xim. nauk.: 05.17.07–ximicheskaya texnologiya topliva i vy`sokoe`nergeticheskix veshhestv. – Kemerovo, 2013.

Martirosyan, G. G., Martirosyan V. G., Sarkizova Yu. S., Kazinyan A. A. Poluchenie aktivirovanny`x uglej iz skorlupy` persikovy`x kostoček. Ximicheskij zhurnal Armenii. – 2008. – T. 61. – Vy`p. 3-4. – S. 375-381.

<http://www.uralhimsorb.ru/baua15>. Pandolfo A.G. Carbon Properties and their role in supercapacitors//Journal of Power Sources. – 2006. – Vol. 157. – P. 11-27.

Pandolfo, A.G. Carbon Properties and their role in supercapacitors //Journal of Power Sources. – 2006. – Vol. 157. – P. 11-27.

ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИИ ИОНОВ Ni И Cd НА НОВЫХ УГЛЕРОДНЫХ СОРБЕНТАХ ИЗ КАЗАХСТАНСКОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Ерман А.Ж., магистрант 2-го курса
Атчабарова А.А., PhD
Кишибаев К.К., PhD

*Центр Физико-химических исследований и методов анализа, КазНУ им. Аль-Фараби,
Алматы, Республика Казахстан,*

Аннотация. В данной статье представлены оптимальные результаты новых сорбентов для сорбционного разделения ионов никеля и кадмия на основе отходов растительного сырья Республики Казахстан – сосновых опилок. Для получения активированного угля сосновые опилки на основе отходов растительного сырья подвергали термической обработке методами карбонизации при температуре 600-800 °С и гидротермальной 220-260 °С. Далее для увеличения удельной поверхности образцы после термической обработки активировали острым водяным паром при температуре 800-850 °С в течение 1 часа. В результате парогазовой активации происходит сгорание неструктурированного углерода и увеличение пор на поверхности активированного угля.

Кроме того, рассмотрены основные физико-химические характеристики, сорбционные свойства полученного активированного угля (удельная площадь поверхности, м²/г, доля объема пор, см³/г, средний размер пор, нм, сорбционная емкость по количеству йода,%). Также полученные сорбционные материалы исследовались в процессе сорбции ионов никеля и кадмия из модельных растворов в статическом режиме. Определены оптимальные параметры проведения процесса сорбции, при которых достигается наивысшая степень извлечения ионов никеля и кадмия: рН, время контакта фаз, соотношение твердой и жидкой фаз. Степень извлечения ионов кадмия и никеля в статическом режиме составила более 95% для кадмия и никеля.

Ключевые слова: активированный уголь, сорбент, сорбция, отходы растительного сырья, ион никеля, ион кадмия.

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНАН АЛЫНҒАН ЖАҢА КӨМІРТЕКТІ СОРБЕНТТЕРДЕ Ni ЖӘНЕ Cd ИОНДАРЫНЫҢ СОРБЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ

Ерман А.Ж., 2 курс магистранты
Агчабарова А.А., PhD
Кишибаев К.К., PhD

*Физико-химиялық зерттеу және талдау әдістері орталығы, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ,
Алматы, Қазақстан Республикасы*

Түйіндеме. Бұл мақалада Қазақстан Республикасының өсімдік шикізаты қалдықтарының негізінде – карағай үгіндісі алынып, никель және кадмий иондарын сорбционды бөлуге арналған жаңа сорбенттердің оңтайлы нәтижелері ұсынылған. Белсендірілген көмірді алу үшін өсімдік шикізаты қалдықтары негізіндегі карағай үгіндісін термиялық 600-800 °С және гидротермальды 220-260 °С температурада карбонизациялау әдістері арқылы өңдеуден өткізілді. Әрі қарай, нақты бетті ұлғайту үшін термиялық өңдеуден кейін үлгілер 800-850 °С температурада 1 сағат ішінде өткір су буымен белсендірілді. Бу-газды белсендіру нәтижесінде құрылымданбаған көміртектің жануы және белсендірілген көмірдің бетіндегі кеуектердің ұлғаюы байқалады.

Сонымен қатар, алынған белсендірілген көмірдің негізгі физика-химиялық сипаттамалары, сорбционды қасиеттері (меншікті бет ауданы, м²/г, кеуек көлемінің үлесі, см³/г, кеуектің орташа өлшемі, нм) қарастырылды. Сондай-ақ алынған сорбционды материалдар никель мен кадмий иондарын модельді ертінділерден статикалық режимде сорбциялау процесінде зерттелді. Сорбция процесін жүргізудің оңтайлы параметрлері анықталды, онда никель және кадмий иондарын алудың ең жоғары дәрежесіне қол жеткізіледі: рН, фазалардың байланыс жасау уақыты, қатты және сұйық фазалардың арақатынасы. Кадмий және никель иондарын статикалық режимде алу дәрежесі кадмий үшін және никель үшін 95% жоғары құрады.

Түйін сөздер: белсендірілген көмір, сорбент, сорбция, өсімдік шикізатының қалдықтары, никель ионы, кадмий ионы

INDICATORS OF THE IMMUNE SYSTEM OF RESIDENTS OF DIFFERENT REGIONS OF THE ARAL SEA REGION

Ibadullayeva S.Zh.¹, Doctor of biology sciences, Professor
Salt_i@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3270-8364>

Auezova N.S.², candidate of biological sciences
Nurkuigan1971@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7986-2126>

Karabalayeva A.B.¹, 3th year PhD student, Master of biological sciences
aiman_jan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6539-2541>

Abilova Sh.B.², Master of biological sciences
Sholpana_jan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8372-1812>

¹*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

²*Seifullin Kazakh Agro Technical University, Nur-Sultan, Kazakhstan*

Annotation. Environmental pollution against the background of harsh climatic conditions greatly aggravates the situation, creates more difficult conditions for the organism to adapt to environmental factors, while reducing the reserve capacity of the organism. The problems of the Aral Sea, caused by irrational planning of the development of the region's economy, led to a decrease in sea level, a decrease in its volume, an increase in salt content in water, the growth of various diseases. Immunity is a set of protective reactions of the body, which are directed against genetically foreign substances. Antibodies are gammaglobulins, which have the ability to bind to homologous antigens, while causing lysis of microbes and penetrate physiological barriers. Monitoring of immunoglobulins of various classes, these studies are of particular relevance with the current situation.

Keywords: *immune system, region, Priaralye, immunoglobulins, antibodies*

Introduction. An important problem of applied physiology is the study of human life and performance in extreme conditions, since the systematic excess in recent years of permissible anthropogenic loads on the environment has led to the emergence of global environmental problems. Environmental pollution with agricultural and industrial waste against the background of harsh climatic conditions greatly aggravates the situation, creates more difficult conditions for adaptation to changing factors, reducing the reserve capacity of the body. Scientists are doing a lot of research on this [1,2].

One of the crisis regions, as defined by UNESCO, is the Aral Sea region. In recent years, extensive material has been accumulated concerning, mainly, sanitary and hygienic and other conditions in this zone, as well as the level of morbidity of its inhabitants, and testifying to its significant increase. At the same time, functional changes in the activity of organs and systems and the reserve capabilities of a practically healthy organism under the action of extreme factors of this region, their monitoring, as well as ways and means of their prevention and correction, often remain outside the boundaries of research. The latter acquires special relevance in light of the provisions of the Address of the First President of the Republic of Kazakhstan "Kazakhstan-2030".

The medical and ecological approach to substantiating preventive measures presupposes a broad understanding of the morphological and functional and temporary organization of human life, which is most optimal for living in specific environmental conditions, in other words, the conditions for the formation of population health and its pathological deviations due to intra- and extraorganic prerequisites.

Materials and research methods. The Aral Sea crisis, caused by an incompetent and nature-destructive planning for the development of the economy of the Aral region, led to negative environmental consequences: a decrease in sea level, a decrease in its volume, an increase in salt content in water. The extremely dangerous consequences include the huge removal of sand and salt from the exposed bottom of the former sea. At the same time, the Kazakh part of the Aral Sea region, which includes almost the entire Kyzylorda region, remains one of the ecologically stressed regions of Kazakhstan, characterized by degradation of the soil cover, desertification, the action of factors associated with the presence of the Baikonyr cosmodrome on the territory of the region, an increase in the content in water, soil, plants, animal tissues this region of toxicants, such as salts of heavy metals, pesticides, herbicides, defolants, hydrazine derivatives, etc. [3,4].

In the Kyzylorda region, there is an increase in diseases of the cardiovascular system, hematopoietic organs, and the gastrointestinal tract. It was revealed that diseases of the blood and hematopoietic organs in the Kyzylorda region exceed the national average by 3.5 times, 90% of women suffer from anemia, there is an increase in the number of congenital anomalies, and 90% of children of 1-2 months of age have an increased salt content in the urine.

So, according to the research carried out by L.K Palgova, the inhabitants of the Aral Sea region have a decrease in blood counts to the following values: erythrocytes - 3.02 million / μl ; leukocytes - 3.0 thousand / μl ; hemoglobin - 100 g / l. In the works of Dadambaev E.G., Omarova K.O., the examined children of the Aral Sea region were diagnosed with anemia, leukopenia, neutropenia, accompanied by relative lymphocytosis, as well as lymphadenopathy. So, according to the literature data of Zhumabekova S.T., 20.6% of the inhabitants of the Aral Sea region have arterial hypotension, and this pathology occurs in women twice as often as in men. Somewhat different figures are given in the work of AI Turmaganbetov, in which arterial hypotension was detected in 34.2% of cases [5]. In addition, the residents of the Aral Sea region were found to have disturbances in the regulation of blood pressure levels according to L.V. Lim. Considering that the main factor that has an adverse effect on the body in the Aral Sea region is toxicants contained in large quantities in the water and feed of the region, according to I.S. Kulbaev. Bakhtiyarova Sh.K., their particular influence was revealed on the blood system.

However, despite the above facts, until now, many aspects of functional shifts in the activity of organs and systems of the human body, exposed to the action of a complex of climatic and geographic and anthropogenic factors of the Aral Sea region, remain unexplored, which complicates the search for methods and means of rehabilitation and prevention of the population of this region. Among the pollutants of the biosphere, which are of the greatest interest for various services for monitoring its quality, metals, primarily heavy, are among the most important. This is largely due to the biological activity of many of them. In recent years, exposure to toxic elements such as arsenic, cadmium, lead, nickel, mercury has been viewed as a major environmental and health concern. large quantities of these elements enter the environment.

Results and discussion. The physiological effect of metal ions on the human and animal organism is different and depends on the nature of the metal, the type of compound in which it exists in the natural environment, as well as its concentration. Many heavy metals exhibit pronounced complex-forming properties. So, in aqueous media, the ions of these metals are hydrated and are able to form various hydroxo-complexes, the composition of which depends on the acidity of the solution. If any anions or molecules of organic compounds are present in the solution, then the ions of these metals form various complexes of various structures and stability.

Among heavy metals, some of them cause a negative effect and, getting into a living organism, lead to its poisoning or death. These metals belong to the class of xenobiotics, that is, alien to living things. Environmental protection specialists have identified a priority group among toxic metals. It includes cadmium, copper, arsenic, nickel, mercury, lead, zinc and

chromium, as the most dangerous for human and animal health. Of these, mercury, lead and cadmium are the most toxic.

The complex ecological situation that has developed in the Aral Sea region is also accompanied by a change in the level and composition of groundwater: a sharp increase in the content of toxic compounds in the water due to the discharge of collector waters into the Syr Darya river in its upper and middle reaches. In the Aral Sea region, there remains an unsatisfactory supply of people with good-quality drinking water. The drinking water of the Kyzylorda region in some cases does not correspond to the norm in terms of bacterial indicators in 23-25% of samples [6].

The studies carried out by a number of scientists of the Institute of Human and Animal Physiology in various regions of the Aral Sea region obtained data on the accumulation of cadmium, lead, zinc and copper ions in tissues of sheep kept in regions of different remoteness from the Aral Sea. They testify that of the studied metal ions, the organs contain the most copper ions in the liver, although in other organs the accumulation of this metal ions is inferior to that for zinc. Further, the ions of zinc, lead and cadmium are descending in all investigated organs. In terms of accumulating capacity, the liver is in the first place, the content of the studied ions in which was significantly higher than in other organs. A smaller amount of ions of the studied metals was noted in the intestine, lymph node, and the minimum - in the lung [7].

In recent years, extensive material has been accumulated concerning, mainly, sanitary and hygienic and other conditions in this zone, as well as the level of morbidity of its inhabitants, and testifying to its significant increase.

In the Aral Sea region, a polydisbalance of nutrition in women of the reproductive period with iron deficiency anemia has been established, which is characterized by an insufficient supply of proteins, a low degree of bioavailability of iron, a deficiency of ascorbic and folic acids, riboflavin, thiamine, and retinol. In the nutrition of children 1-3 years old, an inferiority of nutritional provision with energy, proteins, iron was noted due to low bioavailability, vitamin C, folic acid, combined with a low level of breastfeeding, high-quality inadequacy of complementary foods and the lack of its introduction after 6 months of age in some children (15.6%).

One of the most sensitive body systems to unfavorable environmental influences of the environment is the immune system, which, due to its exceptional sensitivity, can act as an indicator of the impact on the body of various anthropogenic factors, that is, serve as an indicator system in the zone of ecological disadvantage.

Significant changes in immunity in people of working age living in the Aral Sea region were observed mainly from the B-system, expressed in a decrease in the absolute number of B-cells, the concentration of immunoglobulins M and A in the blood serum.

Immunity is a set of protective reactions of the body directed against genetically foreign substances - microbes, protozoa and their products, transplanted tissues, dead cells of the body's own and other antigens. They are carried out by an independent system of specialized lymphoid cells of tissues and organs, represented in various parts of the body, with the direct participation of phagocytes, complement, interferon and some other factors of nonspecific defense [8].

The penetration of pathogens of infectious or parasitic diseases into the human body is accompanied by their contact with the organs of the immune system and induces the formation of specific immunity. Each infectious process activates less than 0.1% of all antibodies [9].

Antibodies are gammaglobulins that can bind to homologous antigens, cause lysis of microbes, fix complement, and penetrate physiological barriers. According to the international classification, antibodies are called immunoglobulins and are designated by the symbol Ig. Immunoglobulins are protein molecules formed by combinations of amino acids (12 species in total) [10]. They have a small receptor group through which they firmly bind to specific antigens. According to their physicochemical structure and biological properties, 5 types of

immunoglobulins are distinguished - IgA, IgM, IgG, IgD and IgE. We monitored immunoglobulins of various classes, these studies are of particular relevance with the current situation.

Table 1 – The content of serum immunoglobulins of class A (mg / ml) in the blood of residents of different regions of the Aral Sea region

Gender	Region		
	SR	KZ	NR
Men	1,04±0,08	1,14±0,09	1,17±0,09
Women	1,05±0,09	1,12±0,09	1,22±0,10
Note: SR - southern regions, KZ - Kyzylorda, NR - northern regions			

Table 2 – The content of serum immunoglobulins of class G (mg / ml) in the blood of residents of different regions of the Aral Sea region

Gender	Region		
	SR	KZ	NR
Men	10,56±0,88	10,98±1,08	11,26±1,01
Women	10,48±0,78	11,20±0,99	11,99±1,07
Note: SR - southern regions, KZ - Kyzylorda, NR - northern regions			

According to the dynamics, we found the following in relation to serum IgA, IgG and IgM in women: the maximum number was found in women from the northern regions, less - among those living in Kyzylorda and the minimum - among those living in the southern regions of the Kyzylorda region (Tables 1-2). The excess concentration of serum immunoglobulins of classes A, G and M in the blood of young men and women was higher in those living in the northern regions of the Kyzylorda region, close to the drying Aral Sea.

Conclusions. Primary immunological examination in a particular region allows you to create normative parameters of the immune status of the population, taking into account the main environmental factors. Repeated immunological examination in the region in a given period of time (1, 3, 5 years), observing the standard and uniformity of its conduct, makes it possible to establish the influence of anthropogenic factors on the immune system, the role of these changes in the development of immune disorders and to develop a system for predicting their effects. We allow us to conclude about a decrease in the functional parameters of the organism under the combined action of a complex of climatic and geographic and anthropogenic factors of the Aral Sea region of the functional state of the immune system and a decrease in its reserve capabilities among the inhabitants of this ecologically crisis zone, especially in areas located closer to the Aral Sea.

Acceptance of the concept of quality of life makes it possible to characterize the entire chain of development of a chronic disease: health, decreased quality of life, maladjustment state, prenosology, disease. The earlier in this chain the appropriate measures are taken, the higher the level of health preservation will be. Treatment and recovery measures at the final stage, as a rule, do not lead to full recovery. It is obvious that in modern society, where in the conditions of excess environmental pollution and the growth of anthropogenic load on atmospheric air, water, water bodies and soil, the issues of risk assessment and possible damage to health are of paramount importance.

References:

Саушева О.С. «Экологический след» как индикатор экономического роста на современном этапе развития / Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» / Russian journal of resources, conservation and recycling <https://resources.today> 2017, №4, Том 4 / 2017, № 4, V/ DOI: 10.15862/13RRO417 (<http://dx.doi.org/10.15862/13RRO417>)

Аладышкина, А. Леонова Л., Краснов А. Индекс экологической эффективности муниципальной системы управления: возможности и ограничения. Экология и промышленность России. 2017;21(1):56-63. <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2017-1-56-63>

Меерсон, Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика. – М.: Наука, 1981. – 205 с.

Plimmer, J.R. Pesticide loss to the atmosphere // Amer.J.Int.Med. – 1990. – V.18, N4. – P.461-466.

Алексеева, Т.И. Активные процессы в популяциях человека. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 67 с.

Кадырова, Р.Х., Снытин И.А. Гигиеническая оценка степени загрязнения воды в Кызыл-Ординской области // Проблемы экологической медицины. Ч.1. – Алма-Ата, 1993. – С.110.

Бахтиярова, Ш.К. Кишечная гемо-лимфодинамика и состав крови и лимфы у крыс при действии экофакторов Приаралья. – Дисс...канд.биол.наук. – Алматы, 1996. – 114 с.

Климова, И.И., Чирикова Т.С., Зорина Р.М. Клинические особенности хронического тонзиллита и уровень сывороточных иммуноглобулинов у коренных жителей Республики Алтай // Бюлл. СО РАМН. – 2005. - № 2 (116). – С.65-67

Агаджанян, Н.А., Тель Л.З., Цырлин Б.И. Физиология человека. – Алма-Ата, 1992. – 346 с.

Голиков, С.Я., Гурьянов Г.А., Козлов В.К. Специфические антитела — модуляторы эффектов физиологически активных веществ и ксенобиотиков: механизмы реализации антителами функции модуляторов // Вестник АМН СССР. – 1998. – № 3. – С.86-93.

References:

Sausheva O.S. «Ekologicheskij sled» kak indikator ekonomicheskogo rosta na sovremennom etape razvitiya / Internet-zhurnal «Othody i resursy» / Russian journal of resources, conservation and recycling <https://resources.today> 2017, №4, Том 4 / 2017, № 4, V/ DOI: 10.15862/13RRO417 (<http://dx.doi.org/10.15862/13RRO417>)

Aladyshkina, A. Leonova L., Krasnov A. Indeks ekologicheskoy effektivnosti municipal'noj sistemy upravleniya: vozmozhnosti i ogranicheniya. Ekologiya i promyshlennost' Rossii. 2017;21(1):56-63. <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2017-1-56-63>

Meerson, F.Z. (1981) Adaptatsiya, stress i profilaktika. [Adaptation, stress and prevention]. – М.: Nauka, pp. 205.

Plimmer, J.R. (1990) Pesticide loss to the atmosphere // Amer.J.Int.Med. – V. 18, N 4. – P.461-466.

Alekseeva, T.I. (1986) Aktivnyye protsessy v populyatsiyakh cheloveka. [Active processes in human populations]. – М.: Publishing house of Moscow State University, 67 p.

Kadyrova, R.Kh., Snytin I.A. (1993) Gigiyenicheskaya otsenka stepeni zagryazneniya vody v Kzyl-Ordinskoy oblasti [Hygienic assessment of the degree of water pollution in the Kyzyl-Orda region]. // Problems of ecological medicine. Part I. – Alma-Ata, p. 110.

Bakhtiyarova, Sh.K. (1996). Kischechnaya gemo-limfodinamika i sostav krovi i limfy u krysv pri deystvii ekofaktorov Priaral'ya. [Intestinal hemo-lymphodynamics and composition of blood and lymph in rats under the action of ecofactors of the Aral Sea region]. – Diss Candidate of Biological Sciences. – Алматы, p.114.

Klimova, I.I., Chirikova T.S., Zorina R.M. (2005) Klinicheskiye osobennosti khronicheskogo tonzillita i uroven' syvorotochnykh immunoglobulinov u korennykh zhiteley Respubliki Altay. [Clinical features of chronic tonsillitis and the level of serum immunoglobulins in the indigenous people of the Altai Republic] // Byull. SB RAMS.. – No. 2 (116), pp.65-67.

Agadzhanyan, N.A., Tel L.Z., Tsyrlin B.I. (1992) Fiziologiya cheloveka. [Human physiology] – Alma-Ata, p. 346.

Golikov, S.Ya., Guryanov G.A., Kozlov V.K. (1998) Spetsificheskiye antitela — modulyatory effektov fiziologicheskii aktivnykh veshchestv i ksenobiotikov: mekhanizmy realizatsii antitelami funktsii modulyatorov. // Bulletin of the USSR Academy of Medical Sciences. – No. 3, pp.86-93.

ПОКАЗАТЕЛИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ЖИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНОВ ПРИАРАЛЬЯ

Ибадуллаева С.Ж.¹, доктор биологических наук, профессор
Ауезова Н.С.², кандидат биологических наук, старший преподаватель
Карабалаева А.Б.¹, магистр биологических наук, докторант 3 курса
Абилова Ш.Б.², магистр биологических наук, старший преподаватель

¹НАО Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г.Кызылорда, Республика Казахстан

²Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г.Нур-Султан, Республика Казахстан

Аннотация. Загрязнение окружающей среды на фоне жестких климатических условий намного ухудшает ситуацию, создает более тяжелые условия для адаптации организмов к факторам среды, при этом снижая резервные возможности организма. Проблемы Аральского моря, вызванные нерациональным планированием развития экономики региона, привели к снижению уровня моря, уменьшению его объема, возрастанию содержания соли в воде, росту различных заболеваний. Иммунитет представляет собой совокупность защитных реакций организма, которые направлены против генетически чужеродных веществ. Антитела - это гаммаглобулины, которые имеют особенность соединяться с гомологичными антигенами, вызывать при этом лизис микробов и проникать через физиологические барьеры. Мониторинг иммуноглобулинов различных классов, данные исследования имеют особую актуальность с современной ситуацией.

Ключевые слова: *иммунная система, регион, Приаралье, иммуноглобулины, антитела.*

АРАЛ ӨңІРІНІҢ ӘР ТҮРЛІ АЙМАҚТАРЫ ТҮРҒЫНДАРЫНЫҢ ИММУНДЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Ибадуллаева С.Ж.¹, биология ғылымдарының докторы, профессор
Ауезова Н.С.², биология ғылымдарының кандидатты, аға оқытушы
Карабалаева А.Б.¹, биология ғылымдарының магистрі, 3 курс докторанты
Абилова Ш.Б.², биология ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

¹Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы

² С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті, Нұрсұлтан қ., Қазақстан Республикасы

Аңдатпа. Қатал климаттық жағдайлар аясында қоршаған ортаның ластануы жағдайды едәуір қиындатады, организмнің резервтік мүмкіндіктерін төмендете отырып, қоршаған орта факторларына бейімделуі үшін қиын жағдай туғызады. Аймақ экономикасын рационалды емес жоспарлау салдарынан туындаған Арал проблемалары, теңіз деңгейінің төмендеуіне, оның көлемінің азаюына, судағы тұздың көбеюіне, түрлі аурулардың өсуіне алып келді. Иммунитет - организмнің генетикалық бөгде заттарға қарсы бағытталған қорғаныс реакцияларының жиынтығы. Антиденелер - гамма-глобулиндер, олар гомологиялық антигендермен байланысуға қабілетті, сонымен бірге микробтардың лизисін тудырады және физиологиялық кедергілерге енеді. Әр түрлі кластағы иммуноглобулиндердің мониторингі, бұл зерттеулер қазіргі жағдаймен ерекше өзектілікке ие.

Кілт сөздер: *иммундық жүйе, аймақ, Приаралье, иммуноглобулиндер, антиденелер.*

РИСКИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ, УПОТРЕБЛЯЕМЫХ В ПИЩУ

Сапарбекова А.А., кандидат биологических наук, доцент
almira.saparbekova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5630-7402>

Латиф А.С., магистр естественных наук,
latif-azia@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5165-1530>

Алтекей А.Б., магистрант специальности «Биотехнология»,
altekey@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-3036-3198>

Южно-Казахстанский Университет им.М.Ауэзова, Республика Казахстан

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы касающиеся повсеместного заражения плодов не естественной микрофлорой и на основании полученных данных сделаны выводы и предложения по решению данной проблемы. Фрукты и овощи чаще всего потребляются без тщательной обработки перед употреблением в пищу. Некоторые продукты растительного происхождения упакованы в вакуумные упаковки для обеспечения длительного срока хранения, а так же сохранения качества и безопасности продукта.

Фрукты и овощи несут на своей поверхности природную непатогенную эпифитную микрофлору. Во время роста, сбора, транспортировки и дальнейшие действия над ними могут подвергать их неоднократному загрязнению патогенами человеческих или животных источников. Свежие плодово-ягодные культуры были причастны к ряду документально подтвержденных вспышек пищевых заболеваний. Вспышки заболеваний, вызванных бактериями, вирусами и паразитами были эпидемиологически связаны с потреблением широкого спектра овощей и фруктов.

Целью нашего исследования является оценка опасности загрязненности плодово-ягодных культур и пути решения данной назревшей проблемы, а именно заражения плодов овощей и фруктов неестественной патогенной микрофлорой.

Для постановки эксперимента нами были выбраны распространенные на территории Туркестанской области следующие плодово-ягодные культуры: Яблоки сорта Суйслепское (столовка), персик сорта Нектарин и виноград сорта Кишмиш. Бактериологический посев проводился путем мембранной фильтрации используемой стерильной воды для получения смывов с поверхности плодово-ягодных культур. Все работы проводились в условиях полной асептики. Используемые в работе посуда, вода и иные приспособления были заранее стерилизованы.

Полученные данные в ходе эксперимента показывают, что есть потенциал для широкого заражения нехарактерной микрофлорой продуктов растительного происхождения. Исходя из полученных результатов исследования можно сделать заключение, что на поверхности всех трех образцов плодово-ягодных культур имеются дрожжи и уксуснокислые бактерии, которыми продукты питания могут быть повсеместно заражены и не являются естественной микрофлорой для выше указанных культур. А именно фрукты и овощи могут быть заражены различными бактериальными патогенами, включая *Salmonella*, *Shigella*, *E. Coli O157:H7*, *Listeria monocytogenes* и *Campylobacter*.

Ключевые слова: плесень, дрожжи, общее микробиологическое число, система менеджмента, естественная микрофлора, патогенные микроорганизмы, НАССР.

Введение. Потребление свежих фруктов и овощей не только в нашей Республике, но и в мире, растет в целом по мере того, как люди стремятся питаться здоровой натуральной пищей с целью оздоровления и укрепления иммунной системы, а так же извлекают выгоду из круглогодичной доступности этих продуктов, которые донедавнего времени считались сезонными. Глобальная торговля фруктами и овощами и изменение практики ведения садоводства и выращивания фруктов и овощей сделали возможным

круглогодичное изобилие, а также появление на рынке новых сортов свежих продуктов растительного происхождения.

Обзор литературы. Научная практика доказывает наибольшую пользу от употребления фруктов и овощей в свежем виде, не подвергая их термической обработке. Однако не стоит забывать, что фрукты и овощи несут в себе естественную непатогенную эпифитную микрофлору, которая образуется на поверхности во время созревания плодов, однако сбор, транспортировка являются причиной образования неестественной микрофлоры на поверхности фруктов и овощей [1,2].

В данной статье мы решили описать методику и результаты работы, проведенной с целью определения микрофлоры поверхностей общедоступных фруктов, продаваемых на рынках нашего города. Триггером для проведения данной работы стал возвышенный запрос на свежие продукты растительного происхождения на фоне пандемии CoVid-19.

Фрукты и овощи за период сбора и транспортировки заражаются микроорганизмами, в том числе патогенами человека, которые вызывают вспышки желудочно-кишечных заболеваний. Тем не менее, доля зарегистрированных вспышек пищевые отравления, приписываемые фруктам и овощам, являются низкими [3].

Спектр микроорганизмов, вызывающих вспышки заболеваний, связанных с употреблением свежих продуктов, охватывает бактерии, вирусы и паразиты [4]. Большинство зарегистрированных вспышек были связаны с бактериальным заражением, в частности, род *Enterobacteriaceae*. А именно, *Salmonella* и *Escherichia coli* O157 на поверхности фруктов и овощей. Вирусы, вызывающие вспышки, попадают на продукты непосредственно от самих людей, при прикосновении (Norwalk-like и Hepatitis A). Вспышки, связанные с простейшими (*Cryptosporidium*, *Cyclospora*, *Giardia*), наиболее ассоциируются больше с фруктами, чем с овощами [5].

Материалы и методы. Для постановки эксперимента нами были выбраны распространенные на территории Туркестанской области следующие плодово-ягодные культуры: Яблоки сорта Суйслепское (столовка), персик сорта Нектарин и виноград сорта Кишмиш.

В ходе работы были использованы:

вода стерильная;

питательная среда Сабуро для выведения плесени и дрожжей;

питательный Агар;

питательная среда Эндо;

стерильные пакеты на 450 мл;

установка для микробиологической фильтрации;

мембранные фильтра 0,45 μ ;

ламинарный шкаф;

термостаты суховоздушные на 25° С, 30° С, 37° С;

спиртовки по ГОСТ 25336;

стаканы лабораторные по ГОСТ 25336;

стекла покровные для микропрепаратов по ГОСТ 6672;

стекла предметные для микропрепаратов по ГОСТ 9284;

чашки бактериологические (Петри);

насос водоструйный стеклянный лабораторный по ГОСТ 25336;

автоклав электрический по ТУ 27-31-2939;

аппараты фильтровальные с диаметром фильтрующей поверхности 32 мм;

микроскоп биологический по нормативно-техническому документу;

спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962*;

Подготовка посуды и материалов

Вся бактериологическая посуда была тщательно вымыта и высушена перед стерилизацией. Чашки Петри укладывались в металлические пеналы или заворачивались в бумагу. В конец пипетки вкладывают кусочек ваты. Пипетки помещались в металлические пеналы не более 6 - 10 шт. в каждый и заворачивают в бумагу.

Стерилизация посуды

Подготовленную посуду стерилизовали сухим жаром в сушильном шкафу при $(180 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 1 ч, считая с момента достижения этой температуры[7].

Приготовление стерильной воды

Дистиллированную воду разлили в герметично закупориваемый бутыль объемом в 1 литр и стерилизовали в автоклаве при $(120 \pm 2)^\circ\text{C}$ ($1,078 \times 10^5$ Па) 30 мин[8].

Приготовление среды Эндо, питательного агара и Сабура

Готовили из сухого препарата по прописи на этикетке. Необходимое количество сухой питательной среды всыпали в заранее отмеренный объем дистиллированной воды, доводили до кипения и кипятили на протяжении 2 минут. Фильтровали через ватно-марлевый тампон и стерилизовали при $(120 \pm 2)^\circ\text{C}$ ($1,078 \times 10^5$ Па) 15 мин[9,10].

Ход работы

Определение общего количества бактерий способных расти на питательном агаре данного состава при температуре $(30 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ в течение (72 ± 2) ч, образуя колонии, видимые при увеличении в 2 - 5 раз[11]; плесени и дрожжей способных расти на питательной среде Сабура данного состава при температуре $(25 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ в течение (120 ± 2) ч, образуя колонии, видимые при увеличении в 2 - 5 раз.[12]; бактерии группы кишечных палочек с поверхности плодово-ягодных культур в 100 мл смыва, способных расти на питательной среде Эндо данного состава при температуре $(37 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ в течение (24 ± 2) ч. [13], образуя колонии, видимые при увеличении в 2 - 5 раз[5, 255 стр.].

1. Питательный агарСабура расплавляют в водяной бане и охлаждают до температуры $(45 \pm 5)^\circ\text{C}$, затем разливают в стерильные чашки в ламинарном шкафу и инкубируют в термостатах до 72 ч., по истечению времени инкубации проверяют на наличие роста микроорганизмов. В случае роста микроорганизмов, питательные среды в дальнейшем не используют.
2. Среду Эндо заранее разливают в чашки Петри и дают застыть при н.у.
3. Отобранные для эксперимента фрукты раскладывают в отдельные стерильные пакетики, с металлическими зажимами, приблизительно 200 гр и заливают стерильной водой в объеме 400 мл, в ламинарном шкафу
4. Стерильные чашки Петри с застывшими средами раскладывают в ламинарном шкафу и подписывают на крышках номер пробы, дату посева.
5. Обработав фильтрационную установку фламбированием на фильтрационную поверхность устанавливают мембранные фильтра и закрепляют воронки.
6. В стерильные воронки наливают по 100 мл пробы, на каждый анализ
7. После фильтрации мембранные фильтра обработанным пинцетом переносят в чашки Петри с соответствующей средой.
8. Готовые образцы помещают в термостаты для инкубирования.
9. Колонии, выросшие на поверхности мембранных фильтров подсчитывают с помощью лупы с увеличением в 2 - 5 раз или прибора для счета колоний.

Чашки с выполненным микробиологическим посевом представлены на рисунке 1.

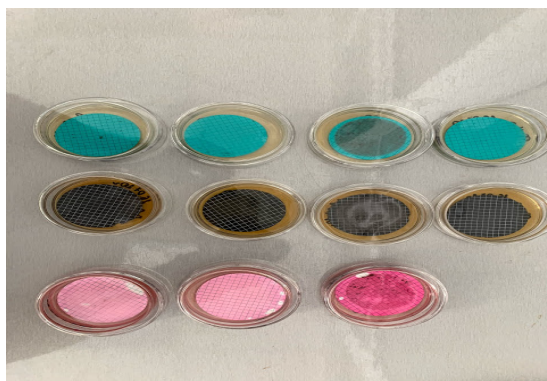


Рисунок 1 – Микробиологический посев методом мембранной фильтрации

Результаты и обсуждения. По истечению времени культивирования были сняты результаты и подсчитаны колонии. Результаты приведены ниже в таблице 1. Иллюстрация представлена ниже рисунок 2.

Таблица 1 – Результаты микробиологического посева

Образцы	ОМЧ 72 ч. при 30°	Плесень и дрожжи 120 ч. при 25°	БГКП 24 ч. при 37°
Персик Нектарин	Сплошной рост, явные колонии желтого цвета/100мл	Белая плесень+вязкие колонии желтоватого оттенка/100мл	66 КОЕ/100мл
Яблоко Суйслепское	Сплошной рост, явные колонии желтоватого оттенка/100мл	Сплошной рост+вязкие колонии желтоватого оттенка/100мл	Отсутствие
Виноград Кишмиш	Белая плесент + колонии белого цвета/100мл	Сплошной рост колонии белого цвета/100мл	Отсутствие
Контроль	0КОЕ/100мл	0 КОЕ/100мл	Отсутствие

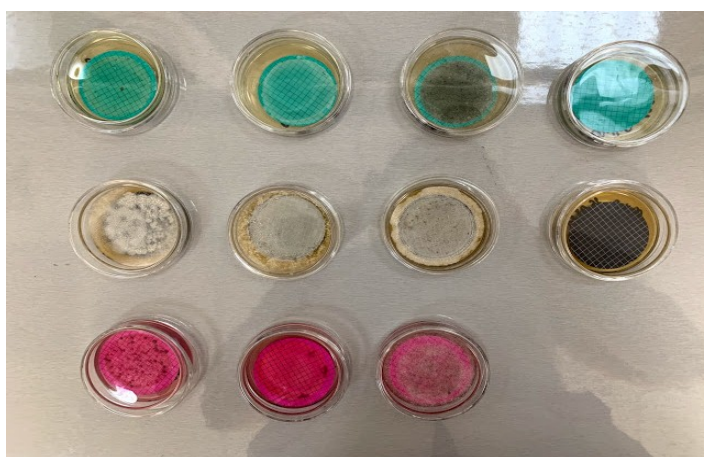


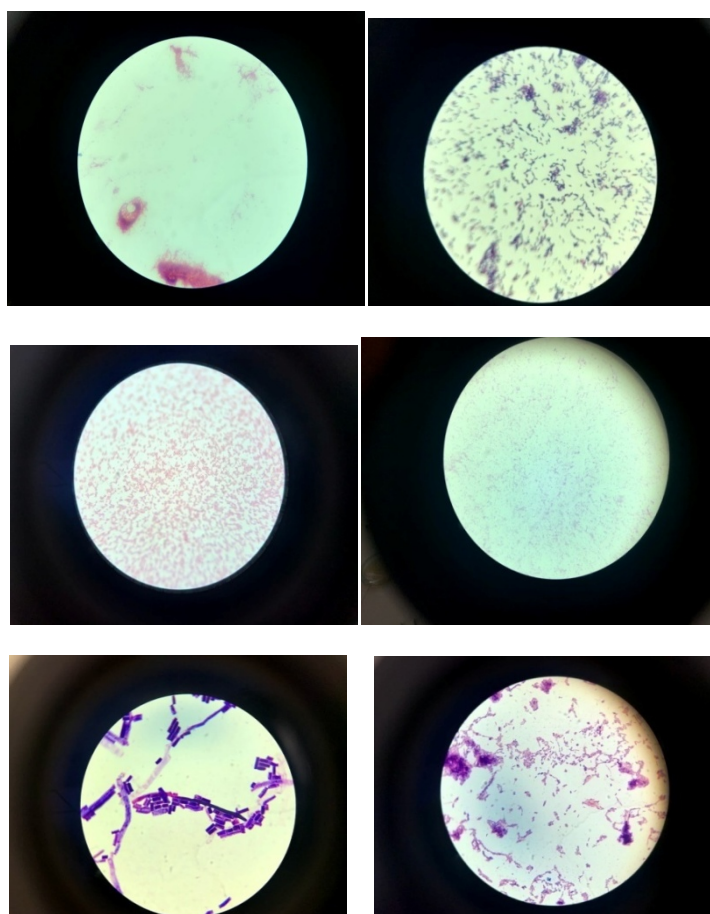
Рисунок 2 – Колонии на мембранных фильтрах.

Выросшие колонии были пересеяны с помощью микробиологической петли методом «зиг-заг» на соответствующие агаризованные питательные среды и инкубированы в течении 48 ч при 30° и 25°С, соответственно [14].

Далее из полученных образцов были приготовлены препараты для микроскопирования по методу «Окрашивание по Граму». В таблице 2 и на рисунках 3-8 приведены результаты микроскопирования.

Таблица 2 – Результаты микроскопирования

Образцы	ОМЧ	Плесень и дрожжи
Персик Нектарин	Клетки круглой формы/граммотрицательные	Мелкие палочкообразные клетки / грамположительные
Яблоко Суйслепское	Мелкие клетки овальной формы/ грамположительные	Клетки овальной формы/ грамположительные
Виноград Кишмиш	Споробразующие палочкообразные клетки / грамположительные	Плесень



Рисунки 3-8 – Микроскопирование. Последовательность сохранена как в таблице 2

Согласно морфологии микроорганизмов дрожжи, молочнокислые бактерии красятся по Граму (т. е. грамположительные), имеют сине-фиолетовый цвет, а уксуснокислые бактерии не красятся по Граму - имеют красный цвет[15]. Из этого следует, что на поверхности всех трех образцов плодово-ягодных культур имеются дрожжи и уксуснокислые бактерии [16], которыми продукты питания могут быть повсеместно заражены и не являются естественной микрофлорой для выше указанных культур.

Из полученных данных следует сделать вывод, что после созревания плоды овощей и фруктов подвергаются повсеместному контакту как при сборе, так и при транспортировке и при сбыта на рынки и продовольственные точки.

Заключение. Полученные данные в ходе эксперимента показывают, что есть потенциал для широкого заражения нехарактерной микрофлорой продуктов растительного происхождения. Почти все готовые к употреблению фрукты или овощи, загрязнены патогенными микроорганизмами либо из окружающей среды, из фекалий человека или животных, либо из мест хранения. Частота вспышек желудочно-кишечных заболеваний, связанных с фруктами и овощами, по-видимому, является низкой по сравнению с продуктами животного происхождения. Фрукты и овощи могут быть загрязнены патогенами из водоемов животных и человека, и из окружающей среды в результате производственной практики. Основным источником загрязнения кишечными палочками, как показывает практика, является использование органических удобрений (например, навоз, муниципальный шлам) и вода, загрязненная фекалиями. А именно следует признать наличие риска, связанного с применением навоза и осадками сточных вод для органического производства.

Использование дополнительных послеуборочных процедур может снизить уровень загрязнения продуктов, а так же использование химических обеззараживающих веществ, которые, увы, широко не используются, за исключением хлора, и его влияние на микробную безопасность пищевых продуктов недостаточно хороша.

Фрукты и овощи могут быть заражены патогенами во время сбора урожая и при торговле, непосредственно, так как присутствует прямой контакт продавца и потребителя. Наиболее проблематичным в данном кейсе, является выявление и мониторинг эффективных контрольных критических точек привываивании, сборе и дальнейшей реализации фруктов и овощей. Применение системы менеджмента качества НАССР как неотъемлемой части данной практики должна быть оценена на должном уровне и взята во внимание ради безопасности и качества потребляемых продуктов потребителями.

Литературы:

MacLean, RC, Gudelj I. (2006) Resource competition and social conflict in experimental populations of yeast. *Nature*. DOI:10.1038/nature 04624

F. Izgu, D. Altinbay, & A. Sertkaya, (2005) *Bioscience. Biotechnology. Biochemistry.* [kindle version] DOI:10.1271/bbb.69.2200

Slavikova, E, Vadkertiova R, & Vranova D, J (2007) *Basic Microbiology Vol 47, 1* 344 –350.

Егорова, Т. А. Основы биотехнологии: учеб. пос./Т.А. Егорова – Москва: Академия, 2003. – 208с.

Вербина, Н.М., Каптерева Ю.В. Микробиология пищевых производств: учеб. пос./ Н.М. Вербина, Ю.В. Каптерева. - Москва: Агропромиздат., 2008. – 255с.

Зюзина, О.В. Теоретические основы пищевой биотехнологии : лабораторные работы: мет. пос./ О.В. Зюзина, О.Б. Шуняева, Е.И. Муратова, О.О. Иванов.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, 2006. – 48с.

<https://docs.cntd.ru/document/1200094174>

<https://docs.cntd.ru/document/1200097811>

<https://docs.cntd.ru/document/1200104835>

<https://docs.cntd.ru/document/1200021147>

<https://docs.cntd.ru/document/1200115427>

<https://docs.cntd.ru/document/1200107308>

<https://internet-law.ru/gosts/gost/52791/>

Бабьева, И. П., Чернов И. Ю. (2014) Биология дрожжей. М.: Товарищество научных изданий КМК, С:18-35.

Tonge, G.M., Jarman T.R. (1981) Opportunities for biotechnology in the food industry, FIE Conference, London.

Smart, K.A. (2011) Use of Methylene Violet Staining Procedures to Determine Yeast Viability/ Smart K.A., K.M. Chambers // Journal-American society of brewing chemists. P:231.

References:

MacLean, RC, Gudelj I. (2006) Resource competition and social conflict in experimental populations of yeast. Nature. DOI:10.1038/nature04624

Izgu, F., Altinbay D., & Sertkaya A. (2005) Bioscience. Biotechnology. Biochemistry. [kindle version] DOI:10.1271/bbb.69.2200

Slavikova, E., Vadkertiova R,&Vranova D, J (2007) Basic Microbiology Vol 47, 1 344–350 .

Egorova, T.A. (2003) Osnovy biotekhnologii [Fundamentals of biotechnology]. Moskva: Academia [in Russian].

Verbina, N.M., & Kaptereva Y.V. (2008).Mikrobiologiya pishevykh proizvodst [Microbiology of food production]. Moskva: Agropromizdat. [in Russian].

Zyuzina, O.V., Shunyaeva O.B., Muratova E.I.,& Ivanov O.O. (2006) Teoriticheskie osnovy biotekhnologii laboratornye raboty [Theoretical foundations of food biotechnology: laboratory work]. Tambov: Tambovskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet [in Russian].

<https://docs.cntd.ru/document/1200094174>

<https://docs.cntd.ru/document/1200097811>

<https://docs.cntd.ru/document/1200104835>

<https://docs.cntd.ru/document/1200021147>

<https://docs.cntd.ru/document/1200115427>

<https://docs.cntd.ru/document/1200107308>

<https://internet-law.ru/gosts/gost/52791/>

Bab`eva, I.P., Chernov I.P., Chernov I.U. (2014) Biologiya drozhei. M.: Tovarishestvo naychnykh izdaniy KMK, p: 18-35. [in russian]

Tonge, G.M., Jarman T.R. (1981) Opportunities for biotechnology in the food industry, FIE Conference, London.

Smart, K.A. (2011) Use of Methylene Violet Staining Procedures to Determine Yeast Viability/ Smart K.A., K.M. Chambers // Journal-American society of brewing chemists. P:231.

ЖЕМІСТЕР МЕН КӨКӨНІСТЕРДІҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЛАСТАТҚЫШТАРДЫҢ ЖҰҚТЫРУ ҚАУІПІ

Сапарбекова А. А., биология ғылымдарының кандидаты, доцент «
Латиф А.С., жаратылыстану ғылымдарының магистрі
Алтекей А.Б., «Биотехнология» мамандығының мастиранты

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Андатпа. Аннотация. Мақалада табиғи микрофлорамен емес жемістердің кеңінен таралуына қатысты сұрақтар қарастырылады және алынған мәліметтер негізінде осы мәселені шешу бойынша қорытындылар мен ұсыныстар жасалады. Жемістер мен көкөністер көбінесе тамақтанар алдында мұқият өңдеусіз тұтынылады. Кейбір өсімдік өнімдері ұзақ сақтау мерзімін қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ өнімнің сапасы мен қауіпсіздігін сақтау үшін вакуумдық пакеттерге салынған.

Жемістер мен көкөністер табиғи патогенді емес эпифитті микрофлораны алып жүреді. Өсіру, жинау, тасымалдау және одан әрі әрекет ету кезінде оларды адам немесе жануарлар көздерінің патогендерімен бірнеше рет ластауы мүмкін. Жаңа піскен жеміс-жидек дақылдары бірқатар құжатталған тамақ ауруларының өршуіне қатысты болды. Бактериялар, вирустар және паразиттер тудыратын аурулардың өршуі эпидемиологиялық тұрғыдан көкөністер мен жемістердің кең спектрін тұтынумен байланысты болды. Біздің зерттеуіміздің мақсаты жеміс-жидек дақылдарының ластану қаупін және осы пісіп-жетілген мәселені шешу жолдарын, атап

айтқанда көкөністер мен жемістердің табиғи емес патогендік микрофлорамен ластануын бағалау болып табылады.

Эксперимент жүргізу үшін біз Түркістан облысының аумағында кең таралған мынадай жеміс-жидек дақылдарын таңдап алдық: Суйслепское (столовка) сортының алмалары, Нектарин сортының шабдалы және Кишмиш сортының жүзімі. Бактериологиялық егу жеміс-жидек дақылдарының бетінен шайындыларды алу үшін пайдаланылатын стерильді суды мембраналық сүзу арқылы жүргізілді. Барлық жұмыстар толық асептика жағдайында жүргізілді. Жұмыста қолданылатын ыдыс-аяқ, су және басқа құрылғылар алдын-ала зарарсыздандырылды.

Тәжірибе барысында алынған мәліметтер өсімдік тектес өнімдерге тән емес микрофлорамен кең таралуы мүмкін екенін көрсетеді. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, жеміс-жидек дақылдарының барлық үш үлгісінің бетінде ашытқы мен сірке қышқылы бактериялары бар, олардың көмегімен тамақ барлық жерде жұқтырылуы мүмкін және жоғарыда аталған дақылдар үшін табиғи микрофлора емес. Атап айтқанда, жемістер мен көкөністерді *Salmonella*, *Shigella*, *E. coli* O157:H7 сияқты әртүрлі бактериялық патогендер жұқтыруы мүмкін. *Coli* O157: H7, *Listeria monocytogenes* және *Campylobacter*.

Кілт сөздер: *зең, ашытқы, жалпы бактериологиялық саң, менеджмент жүйесі, табиғи микрофлора, патогенді микроорганизмдер, HACCP.*

RISKS OF MICROBIOLOGICAL CONTAMINATION OF FRUITS AND VEGETABLES EATEN

A.A. Saparbekova - candidate of biological sciences, associate professor

A. C. Latif- Master of Science

A. B. Altekey - Master's

M. Auezov South Kazakhstan University, Republic of Kazakhstan

Annotation. The article deals with issues related to the widespread infection of fruits with non-natural microflora and based on the data obtained, conclusions and proposals for solving this problem are made. Fruits and vegetables are most often consumed without careful processing before eating. Some plant-based products are packaged in vacuum packaging to ensure a long shelf life, as well as to preserve the quality and safety of the product.

Fruits and vegetables carry natural non-pathogenic epiphytic microflora on their surface. During their growth, collection, transport, and subsequent handling may expose them to repeated contamination by pathogens from human or animal sources. Fresh fruit and berry crops have been implicated in a number of documented outbreaks of food-borne diseases. Outbreaks of diseases caused by bacteria, viruses and parasites have been epidemiologically linked to the consumption of a wide range of vegetables and fruits. The purpose of our study is to assess the danger of contamination of fruit and berry crops and ways to solve this urgent problem, namely, the infection of fruits and vegetables with unnatural pathogenic microflora.

To set up the experiment, we selected the following fruit and berry crops common in the territory of the Turkestan region: Apples of the Suislepское variety (Stolovka), peach of the Nectarine variety and grapes of the Kishmish variety. Bacteriological seeding was carried out by membrane filtration of the sterile water used to obtain flushes from the surface of fruit and berry crops. All work was carried out under conditions of complete asepsis. The dishes, water and other devices used in the work were sterilized in advance.

The data obtained during the experiment show that there is a potential for widespread infection with uncharacteristic microflora of plant products. Based on the results of the study, it can be concluded that on the surface of all three samples of fruit and berry crops there are yeast and acetic acid bacteria, with which food products can be infected everywhere and are not natural microflora for the above-mentioned crops. Namely, fruits and vegetables can be infected with various bacterial pathogens, including *Salmonella*, *Shigella*, *E. coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes*, and *Campylobacter*.

Keywords: *mold, yeast, total microbiological number, management system, natural microflora, pathogenic microorganisms, HACCP.*

ҒИМАРАТТАР МЕН ҮЙМЕРЕТТЕРДІ ЖЫЛЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ ЖҮЙЕЛЕРІ

Абиева Г.С., техника ғылымдарының кандидаты
guldana1967@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0101-2252>
Сактаганова Н.А., философия докторы (PhD)
amanovna.75@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1218-4946>

¹*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы*

Аңдатпа. Мақалада күн коллекторы немесе күн жүйесі, балама энергия көзі ретінде пайдалануға арналған қондырғылар мен қолданылатын жылыту аспаптары және су немесе ауамен жылыту тиімділігі туралы баяндалған. Мұндай жүйелер ұзақ уақыт бойы көптеген елдерде қолданылады, бірақ жақында олар жеке секторда ыстық суды жылыту, үйлерді жылыту және бассейндерді жылыту үшін танымал болды. Баламалы жылыту деп энергия өндіру бойынша жаңартылатын көздегі жылу генераторымен жұмыс істейтін жүйені түсіну керек. Олар кіретін жылуды жинақтап, оны электр энергиясына айналдырады. Жеке үйді осындай балама жылыту жылдың әртүрлі уақыттарында әр түрлі болатын сәулелердің қарқындылығына тікелей байланысты болады. Көбінесе күн панельдері суды жылыту элементтері ретінде қолданылады. Стационарлық жылыту қондырғысын орнату ғимараттың құрылысы кезінде жүзеге асырылады, оның элементтері жобалау кезінде құрылыс құрылымдарымен байланысты және бөлменің орналасуы мен интерьерімен үйлеседі. Жеке үй құрылысында ауаны жылытуды қолданудың негізгі сәті-оны үйді жобалау сатысында жүзеге асыру. Бұл жағдайда сіз қабырғалардағы, төбелердегі, едендегі немесе аспалы төбенің үстіндегі құбырлар жүйесін алдын-ала қамтамасыз ете аласыз. Қазірдің өзінде салынған үйде ауа жылытуды жүзеге асыру жиі проблемалы болып табылуда.

Кілт сөздер: ауамен жылыту, сумен жылыту, бумен жылыт жүйесі, конвектор, инфрақызыл жылыту, диффузор, коллектор.

Кіріспе. Қазіргі инфраструктураның дамуына сәйкес жеке үйлердің ауамен жылыту жүйесі көптеген адамдардың қызығушылығын тудырады. Бұл жүйелерді қазіргі кезде құрылыс инженерлік саласының мамандары ауамен жылыту жүйесін жаңа, тиімді және арзан жылу беру жүйесі ретінде ұсынады. Бұл ақпарат шындыққа сай екендігін келесі мәліметтерге сүйене отырып анықтауға болады.

Орталық жылыту жүйесінің түрлері және олардың әрекет ету принциптерін айтатын болсақ, яғни орталық жылу жүйелеріндегі жылу тасымалдағыштар су, бу және ауа болуы мүмкін және бұндай тиісті жүйелерді сумен, бу немесе ауамен жылыту жүйелері деп аталады. Олардың әрқайсысының өз артықшылықтары мен кемшіліктері бар.

Бумен жылыту жүйесінің артықшылығын қарастыратын болсақ басқа жүйелермен салыстырғанда оның құны мен металдың шығыны едәуір аз және 1 кг бу конденсациясы кезінде шамамен 535 ккал босатылады, бұл қыздыру аспаптарында 1 кг суды суыту кезінде бөлінетін жылу көлемінен 15-20 есе көп, сондықтан бу құбырлары сумен жылыту жүйесінің құбыржолдарына қарағанда едәуір аз диаметрге ие.

Бумен жылыту жүйесінің кемшілігіне келетін болсақ, оның төмендегідей гигиеналық қасиеттері бар:

- ауадағы шаң 100°C дейін және одан да көп қыздырылған қыздыру аспаптарында қатты қызу салдарынан күйеді және жағымсыз иіс пайда болады.

- құралдардың жылу беруін реттеу мүмкін емес және жылу беру кезеңінің көп бөлігін жүйе үзілістермен жұмыс істеуі тиіс.

- жылытылатын үй-жайлардағы ауа температурасының едәуір ауытқуына алып келеді.

Сондықтан, бумен жылыту жүйелерін адамдар жылуды көп қолданатын ғимараттарда яғни ғимараттар мен моншаларда, кір жуатын орындарда, душ павильондарында, вокзалдарда және клубтарда қолдану тиімді [1, 52 б]

Сумен жылыту жүйесінің артықшылықтарына келетін болсақ олар жоғары санитарлық-гигиеналық қасиеттерге ие, жылусыйымдылығының жоғары деңгейі (судың жылусыйымдылығы сол температураға дейін қыздырылған ауаның жылусыйымдылығынан 4000 есе асады) ыңғайлы температуралық режим. Ал кемшіліктері бумен жылытуды салыстырғанда құнының мөлшері қымбат және металл сыйымдылығы, жинақтау мен пайдаланудың еңбек сыйымдылығы, суды тасымалдау тәсілі бойынша табиғи және механикалық сорғыштар бар жүйелер қолданылады.

Зерттеу тәжірибелік материалы. Жеке үйді балама күн сәулесімен жылыту жылдың әртүрлі уақыттарында әр түрлі болатын сәулелердің қарқындылығына тікелей байланысты болады. Бұлтты ауа-райында және түнде сәулелену энергиясы коллекторлардың қалыпты және тұрақты жұмыс істеуі үшін жеткіліксіз. Көбінесе күн панельдері суды жылыту элементтері ретінде қолданылады. Оны тұрмыстық немесе тұрмыстық қажеттіліктер үшін пайдалануға болады. Қыздырылған су жинақталған моновалентті резервуарларда жылу алмасуға қатыса алады. Күн батареяларын бивалентті қондырғыларда энергия өндіру үшін қосымша пайдалануға болады.

Суды жылыту үшін күн сәулесімен жылуы тегіс коллекторлармен немесе вакуумдық түтіктері бар коллекторлар арқылы тартылады. Күн коллекторлары мен үйде жеке ыстық су сақтау орны арасында, антифризге арналған сұйықтық таратылып, күннің сәулелерімен қызады. Бұл жылу содан кейін су арқылы жылу алмастырғышқа беріледі. Бұлтты күндері тұрмыстық қажеттіліктерге арналған су жылыту қазандығында қыздырылады. Суды жылыту үшін бір адамға шаққанда коллектордың 1,3 шаршы метр ауданы жеткілікті. 1-суретте жеке үйдегі күн коллекторы арқылы суды жылыту сызбасы қарастырылған.

Зерттеу кезінде 50° су температурасы кезінде су жинағыштың көлемі бір адамға 80 литр, бірақ 300 литрден кем болмауы тиіс деп есептелінді.



Сурет1 – Жеке үйдегі күн коллекторы арқылы суды жылыту сызбасы

Геотермалды жылуды пайдаланатын сорғылар ең қымбат болып табылады. Оның үстіне, бұл бағаға құрылғының өзі ғана емес, оның жинақталуы да кіреді. Сорғылар - жылу алмастырғыштар бірнеше ондаған метр бұрғыланған ұңғымаға түседі, онда топырақтың температурасы бетіндегі климатқа тәуелді емес және әрдайым 10-12 градусқа тең болады. Көлденең коллекторлар тік коллекторлармен қатар пайдаланылады. Алайда, оларды қолдану бірқатар қолайсыздықтар тудырады. Яғни, коллектор үй алаңына қарағанда бірнеше есе үлкен аумақты алады. Бұл жағдайда жылу алмастырғыштың үстіндегі топыраққа өсімдік отырғызуға болмайды, себебі өсімдіктің тамырын мұздатады. Коллектор әлі күнге дейін жерді айтарлықтай салқындатады [2,153б.]

Алайда, өзінің барлық кемшіліктеріне қарамастан геотермалды жылу сорғысының көмегімен жеке үйді заманауи жылыту климаттық жағдайларға ең сенімді және тәуелсіз деп айта аламыз.

Жылыту жүйесінде қолданылатын қондырғыларға да байланыстылығын анализ жасау арқылы зерттеп қарастырып кету керек.

Тегіс құбырлардан жасалған регистрлер екі қатарда орналасқан және екі жағынан жылу тасымалдағышты беру және бұру үшін штуцерлермен жабдықталған екі коллектор – құбырлармен біріктірілген құбыр шоғыры болып табылады.

Жылыту қондырғыларының бірнеше түлеріне сипаттама беруге болады. Шойын радиаторлар блогы өзара ниппельді ораммен қосылған шойыннан құйылған секциялардан тұрады. Олар 1-2 және көп арналы. Елімізде негізінен 2 арналы радиаторлары қолданылады. Жинақтау биіктігі бойынша радиаторлар жоғары 1000 мм, орташа 500 мм және төмен 300 мм болып бөлінеді [11-14, 6,74 б.]

Қабырғалы құбырлар дөңгелек қабырғалары бар шойыннан құйылған құбыр. Қабырға аспаптың бетін арттырады және беттің температурасын төмендетеді. Қабырғалы құбырлар негізінен өнеркәсіптік кәсіпорындарда қолданылады.

Қазіргі заман талаптарына байланысты конвекторлардың жаңартылған түрі көп қолданылады. Жылу тасығышта болат қаңқалы пластиналармен қапталған. Конвекторлар шеткі және өтпелі болып бөлінеді және әртүрлі мақсаттағы ғимараттарды жылыту үшін қолданылады.



Сурет 2 – Конвекторлар

Егер үйді жоспарлау кезінде таза еден астындағы кеңістік немесе ауалық қабат бар болса, онда ішкі мыс-алюминий конвекторларын орнатуға болады. Бұл жағдайда конвекторлардан қыздырылған ауа шығарылатын көлденең торлар болады. Жылыту құралдары мүлдем көрінбейді, әрі бөлмедегі жылуды жақсы сақтайды. 3-суретте ішкі мыс-алюминий конвекторы көрсетілген. Алайда мұндай жобаны іске асыру еденнің қалыңдығын талап етеді.



Сурет 3 – Ішкі мыс-алюминий конвекторы

Металл емес жылыту аспаптарына керамикалық және фарфорлы радиаторлар жатады. Олар тік немесе көлденең арналары бар фарфордан немесе керамикадан құйылған панель болып табылады.



Сурет 4 – Ауаны ылғалдандырғышы бар керамикалық радиатор

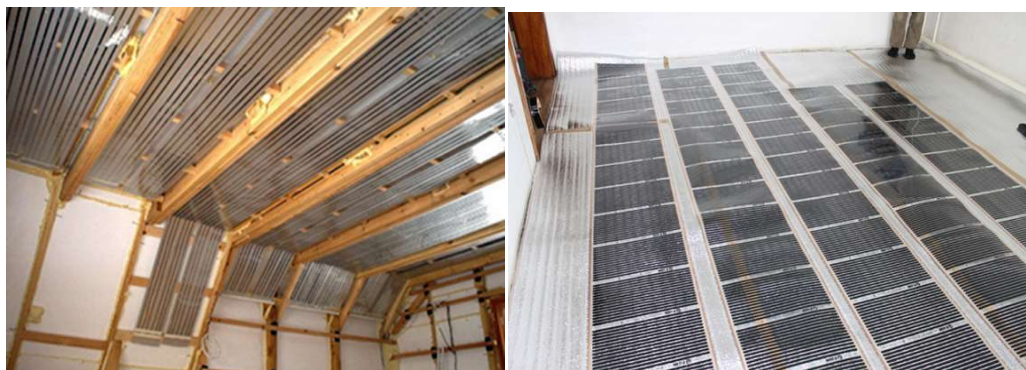
Бетон жылыту панельдері. Құбырлардан жасалған жылан тәрізді бетон плиталар болып табылады. Қалыңдығы 40-50 мм. Олар терезе алдына және қабырғаларға орнатылады [4, 48 б.]



Сурет 5 – Бетон жылыту панельдері

Жеке үйді инфрақызыл жылытуға келетін болсақ инфрақызыл толқындар ең көп таралған сәуле деп санауға болады. Олар абсолюттік нөлден жоғары температураға ие кез келген затпен жасалады. Температураның өсуі мен сәулелену қарқындылығы мен жиілігі артады, сондай-ақ бұндай параметрлері сәуле шығару материалына байланысты. Сәулелі жылудың пайда болуы үшін қазіргі заманғы инфрақызыл жылытқыштарға көміртек, вольфрам, керамика, кварц және т.б. сияқты материалдар қолданылады. Инфрақызыл жылудың негізгі артықшылығы ең алдымен еден мен қабырғаны жылытады, ал конвекторлар мен радиаторлар еден мен қабырғаны ауа арқылы жылытады.

Үнемділігіне келер болсақ: жылудың еден мен қабырғадан берілуінің арқасында жылу шығыны айтарлықтай қысқарады, сондықтан инфрақызыл жылыту 50%-ға дейін қаражатты үнемдеуі мүмкін. Инфрақызыл жылытқышты қосқаннан кейін жылу жарты минуттан кейін сезіледі.



Сурет 6 – Төбелік және едендік инфрақызыл жылытқыш



Сурет 7 – Қабырғалық инфрақызыл жылытқыш

Қазіргі кезде ғимараттарды ауамен жылыту жүйесі көптеген адамдардың қызығушылығын тудырады. Бұл жүйелерді өндірушілер оларды жаңа, тиімді және арзан ретінде ұсынады. Жеке үйдегі ауамен жылыту жүйесі тиімді емес, өйткені көптеген осыған байланысты нұсқалар бар. Ауамен жылытуда пайдалы әсер коэффициенті жоғары. Иә, ауаның жылу сыйымдылығы суға қарағанда көп, бірақ ауа мен суды қыздыруға жұмсалатын энергия мөлшері ауамен жылыту жүйесінде гидравликалық және аэродинамикалық есептемеде бірдей орындалады және ешқандай артықшылығы жоқ [6, 35 б.]

Ауа өткізгіштерді және оларға ілеспе жабдықтарды орнату үшін су құбырлары мен радиаторларға арналған құбырларды жинақтауға қарағанда әлдеқайда көп қаражат кетеді. Сумен жылыту ауадан екі есе арзан.

Практикалық зерттеу кезінде жеке үйдің ауамен жылытуы ауаны 20 минут ішінде жылытуға мүмкіндік береді, ал сумен жылыту жүйесінде бөлмедегі температура тек 1-1,5 сағат ішінде жылайды. Алайда мұнда бір кемшіліктер бар, яғни бірден қызған ауа температурасынан үй-жайда тұрған басқа заттар мен қоршау қабырғалардың температурасы да маңызды. Ауамен жылыту жүйесінде де қабырғалар мен заттарды қыздыру үшін, сумен жылыту сияқты уақыт қажет. Осылайша, ауамен жылыту жүйесі артықшылық бермейді [15, 226.]

Ауамен жылыту жүйесінің тиімділік ретінде қолдану орындары да бар екенін айтуға болады. Біріншіден, өнеркәсіпті кәсіпорындарда олардың жұмыс ерекшеліктеріне байланысты. Екіншіден, балалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қажет үй-жайларда мысалы, балабақшада қолдануға тиым салынған, яғни, ыстық су радиаторларына жанасу кезінде балалар күйіп қалуы мүмкін. Үшіншіден, үйде оқшауланған ауа жүйесін құру аллергия немесе өкпе ауруларынан зардап шегетін адамдар үшін қолайлы, әсіресе жақын жерде өнеркәсіптік орындар болған жағдайда тиімді.

Жинақтау және пайдалану ерекшеліктеріне келетін болсақ жеке үйді ауамен жылытуда жүргізілетін келесі жұмыстар қарастырылады.

Біріншіден, ауа өткізгіштерді барлық жерде орналастыру қажет. Осы мақсат үшін жеке сәулет жобасына тапсырыс беру керек, оларды үйдің сәулеттік келбетін талапқа сәйкес орындау. Ауа өткізгіштерді төбенің астында және еденде орналастыру үйдің биіктігін шамамен метрге ұлғайтуды талап етеді. Егер оларды жасырмаса, ауа өткізгіштер сәулеттік құрылысқа сәйкес болмауы және басқа қажеттіліктер үшін пайдалануға болатын кеңістікті алады.

Екіншіден, ауа өткізгіштерді тазалау мәселесі бар. Үнемі кір мен шаң жиналады тазалау үшін барлық ауа өткізгіш бойына тұтас люктер жүйесі қажет. Егер оларды тазартумен айналыспаса, біраз уақыттан кейін стафилококк деп аталатын микробтар пайда болады. Оның ауада болуы аллергиялық реакцияға әкелуі мүмкін. Қандай да бір сүзгілерді қою пайдасыз, өйткені шаң мен кір ішке кетеді. Ауа өткізгіштерді тазалау үшін арнайы сүзгілер қолданылады.

Үшіншіден, жеке үйлердің ауа жылыту жүйесі диффузорларды, яғни арнайы желдеткіштерді орналастыруды талап етеді. Олар көп шу шығарады және жатын бөлменің жанында орналастыруға болмайды. Бұл сондай-ақ қосымша талап етеді, өйткені диффузорлар үшін орын дайындау керек [7-10, 5, 42б.]

Желдеткіштің диаметрі көбінесе 600 мм, бірақ 400 мм болуы мүмкін.

Диффузорларды таңдап, желдеткіштің айналу жылдамдығын қадағалау керек. Диффузор тез бұзылады сонымен қатар ауамен жылыту жүйесінде көп орын алады.

Төртіншіден, процестің күрделілігіне байланысты осы жүйені жинақтауға инженерлік құрылыс мамандарын және үлкен жауаптылықты талап етіледі. Барлығы тиімді жұмыс істейтін жүйені ойлайтын және жасайтын жақсы желдеткіш-маманды табу өте қиын. Құрылыс саласындағы инженерлік жүйе мамандары айтылғандарды ескеру барысында түрлі қателіктерге жол бермеуі керек.

Қортынды. Тұжырымдай келе жеке үйлерді ауамен жылыту жүйесі тиімсіз нұсқа. Ауамен жылытудың жақсы жағы аллергиялар немесе өкпе ауруларынан зардап шегетін адамдар болған жағдайда өте қолайлы. Тек ауа өткізгіштерді үнемі тазалап тұрған жағдайда ғана бөлменің микроклиматына жақсы әсерін береді .

Сондықтан желдету жүйесін сатып алуға итермелейтін тартымды жарнамаларға сену керек емес. Ауамен жылыту жүйелері туралы ақпаратты егжей-тегжейлі тексеріп, жарнамалық ұсыныстардың дәріменсіздігіне дербес көз жеткізу қажет.

Ауамен жылыту жүйелері өте қымбат. Жеке үйлер үшін сумен жылыту жүйесі әлдеқайда тиімді. Сумен жылыту жүйесінде технологиялық жинақтауды, сәулеттік-құрылыс жобасына түзетулер енгізуді, үйдің биіктігін арттыруды талап етпейді. Сумен

жылытуды пайдалану ауадан әлдеқайда тиімді, себебі ауа өткізгіштер жыл сайын тазалауды қажет етеді, ал жылу қондырғылары бірнеше жылда бір рет бітелуі мүмкін. Сондықтан, жеке меншік үйлердің иелерінің басым көпшілігі үшін ауамен жылыту жүйесі мүлдем тиімсіз деп нақты жауап беруге болады.

Әдебиеттер:

Бухаркин Е.Н. Овсянников В.М., Орлов К.С. и др. Под ред. Ю.П. Соснина. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: Учебник/ – М.: Высшая школа, 2001. – 415 с.

Варфоломеев, Ю.М. Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети. – М.:Инфра-М, 2000. – 158 с.

Варфоломеев, Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий. – М.: ИНФРА-М— 162 с.

Крупнов, Б.А. Шарафудинов Н.С. Руководство по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – М.Вена: 2006. – 216с.

Крупнов, Б.А. Отопительные приборы производимые в России и ближнем зарубежье. М.: Из-во АСВ, 2005. – 96с.

Крупнов, Б.А. Терминология по строительной теплофизике, отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и теплоснабжению [Электронный ресурс] / Крупнов Б.А. – М.: Издательство АСВ, 2016. ISBN:978-5-4323-0175-8

Крупнов, Б.А., Махов Л.М. Рекомендации к выполнению проекта системы водяного отопления здания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Крупнов Б.А., Махов Л.М. – М.: Издательство АСВ, 2018. – 68 с. ISBN:978-5-4323-0257-1

Лысев В.И., Парижская Т.А. Влияние исходных условий объекта на функциональные показатели систем обеспечения микроклимата. / Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Холодильная техника и кондиционирование». 2017. №2/3. – С.3-11.

Лысёв В.И., Чурюмов М.С., Шилин А.С. энергетические показатели зданий учебных корпусов // научный журнал ниу итмо. серия: холодильная техника и кондиционирование. – 2015. № 1. с. 33-37.

Приходько, И.С. Абызов А. Г. Справочник проектировщика инженерных сооружений. Киев «Будивэльнык», 1988. – 150с.

Olesen, V. W. Стандарты вентиляции и качества внутреннего воздуха: Европа и США // АВОК. 2011. – № 5.

Сибикин, Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие для студентов сред.проф.образования – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 148 с.

Соколов, Г.К. Технология и организация строительства 6-е издание. – М.: Академия, 2006. – 128 с.

Стандарт АВОК 2.1–2017 Здания жилые и общественные. Нормы воздухообмена.
ASHRAE Standard 62.1–2019 Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality.

Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст]: учебное пособие для студентов образовательных учреждений профессионального образования / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. – М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. – 368 с.

Шилькрот, Е.О., Губернский Ю. Д. Сколько воздуха нужно человеку для комфорта? // АВОК. 2008. № 4.

References:

Bukharkin E.N. Ovsyannikov V. M., Orlov K. S., et al.; Ed. by Yu. P. Sosnin. Engineering networks, equipment of buildings and structures: Textbook /. – М.: Higher School, 2001. – 415 p. [in russian]

Varfolomeev, Yu.M. Kokorin O. Ya. Heating and heating networks. – М.: Infra-M, 2000. – 158 p. [in russian]

Varfolomeev, Yu.M. Orlov V. A. Sanitary and technical equipment of buildings. – M.: INFRA-M-162 p. [in russian]

Krupnov, B.A. SHarafadinov N.S. Rukovodstvo po proektirovaniyu sistem otopeniya, ventilyacii i kondicionirovaniya vozduha. M.Vena: 2006. – 216s. [in russian]

Krupnov, B.A. Otopitel'nye pribory proizvodimye v Rossii i blizhnem zarubezh'e. M.: Iz-vo ASV, 2005. – 96s. [in russian]

Krupnov, B.A. Terminologiya po stroitel'noj teplofizike, otopeniyu, ventilyacii, kondicionirovaniyu vozduha i teplosnabzheniyu [Elektronnyj resurs] / Krupnov B.A. – M.: Izdatel'stvo ASV, 2016. ISBN:978-5-4323-0175-8[in russian]

Krupnov, B.A. Mahov L.M. Rekomendacii k vypolneniyu proekta sistemy vodyanogo otopeniya zdaniya [Elektronnyj resurs]: uchebnoe posobie / Krupnov B..A., Mahov L.M. – M.: Izdatel'stvo ASV, 2018. – 68 s. ISBN:978-5-4323-0257-1[in russian]

Lysev, V.I. Parizhskaya T.A. Vliyanie iskhodnyh uslovij ob'ekta na funkcional'nye pokazateli sistem obespecheniya mikroklimata. / Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya «Holodil'naya tekhnika i kondicionirovanie». 2017. №2/3. S.3-11. [in russian]

Lysyov, V.I. CHuryumov M.S., SHilin A.S. Energeticheskie pokazateli zdaniy uchebnyh korpusov // Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya: Holodil'naya tekhnika i kondicionirovanie. 2015. № 1. S. 33 – 37. [in russian]

Olesen, B.W. Standards of ventilation and internal air quality: Europe and the USA // AVOK. – 2011. № 5. [in russian]

Prihod'ko, I.S. Abyzov A. Spravochnik proektirovshchika inzhenernyh oborudovanij. Kiev «Budivel'nyk», 1988. – 150s. [in russian]

Sibikin, Yu.D. Heating, ventilation and air conditioning: a study guide for students of sred. Prof.education-Moscow: Publishing Center "Academy", 2008. – 148 p. [in russian]

Sokolov, G.K. Technology and organization of construction 6th edition-Moscow: Akademiya, 2006. – 528 p. [in russian]

AVOC standard 2.1–2017 Residential and public buildings. Air exchange standards. [in russian]

ASHRAE Standard 62.1–2019 Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality.

Fokin, S.V. System of heating, ventilation and air conditioning: device installation and operation [Text]: textbook for students of educational institutions of professional education / S. V. Fokin, O. N. Sportco. – M. : al'fa-M : INFRA-M, 2011. – 368 p. [in russian]

Shilkrot E.O. Gubernskiy Yu. D. How much air does a person need for comfort? // AVOC. 2008. № 4. [in russian]

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Абиева Г.С., кандидат технических наук
Сактаганова Н.А., доктор философии (PhD)

Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан

Аннотация. В статье представлен о солнечном коллекторе, или гелиосистеме, оборудование, предназначенное для использования в качестве альтернативных источников энергии и применяемых отопительных приборах, об эффективности водяного или воздушного отопления. Солнечный коллектор, или гелиосистема, оборудование, предназначенное для использования в качестве альтернативных источников энергии. Такие системы давно используют во многих странах в промышленных масштабах, но в последнее время они стали популярны и в частном секторе для подогрева горячей воды, отопления домов и подогрева бассейнов. Под альтернативным отоплением следует понимать систему, работа которой осуществляется с теплогенератором на возобновляемом источнике по выработке энергии. Они аккумулируют поступающее тепло и преобразовывают его в электрическую энергию. Такое альтернативное отопление частного дома будет иметь прямую зависимость от интенсивности лучей, которая в разное время года различна. Часто солнечные панели применяются в качестве элементов нагрева воды. Монтаж стационарной отопительной установки производится в процессе возведения здания, её элементы при проектировании увязываются со строительными

конструкциями и сочетаются с планировкой и интерьером помещений. Основным моментом применения воздушного отопления в частном домостроении является реализация её на стадии проектирования дома. В этом случае можно заранее предусмотреть систему воздуховодов в стенах, в перекрытиях, в полу или над навесным потолком. Реализация воздушного отопления в уже построенном доме зачастую проблематична.

Ключевые слова: *воздушного отопления, водяного отопления, парового отопления, конвектор, инфракрасное отопление, диффузор, коллектор.*

MODERN HEATING SYSTEMS OF BUILDINGS AND STRUCTURES

Abieva G.S., candidate of technical sciences

Saktaganova N.A., PhD

¹*Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan*

Abstract. The article presents about the solar collector, or solar system, equipment intended for use as alternative energy sources and used heating devices, about the efficiency of water or air heating. Solar collector, or solar system, equipment intended for use as alternative energy sources. Such systems have long been used in many countries on an industrial scale, but recently they have become popular in the private sector for heating hot water, heating homes and heating swimming pools. Alternative heating should be understood as a system that works with a heat generator on a renewable energy source. They accumulate the incoming heat and convert it into electrical energy. Such alternative heating of a private house will have a direct dependence on the intensity of the rays, which is different at different times of the year. Solar panels are often used as water heating elements. The installation of a stationary heating system is carried out during the construction of the building, its elements are linked to the construction structures and combined with the layout and interior of the premises. The main point of using air heating in private housing construction is its implementation at the design stage of the house. In this case, you can pre-provide a system of air ducts in the walls, in the floors, in the floor or above the suspended ceiling. The implementation of air heating in an already built house is often problematic.

Keyword: *air heating, water heating, steam heating, convector, infrared heating, diffuser, collector.*

ӨНДІРІСТІК ПРОЦЕСТІҢ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ ҮШІН КЕРАМИКАЛЫҚ ПЛИТКАЛАРДЫҢ САПАСЫН БАҚЫЛАУ

Данлыбаева А.К., доцент, физика-математика ғылымдарының кандидаты,
danlybaevaa@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6233-3586>

Нұрбай А.С., стандарттау және сертификаттау (сала бойынша) магистрант
aruka269615@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6233-3586>

ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Андатпа. Керамикалық еден плиткаларының сапасын зерттеу мәселесі әлі де ашық сұрақтардың бірі. Олардың беріктігі және нәтижесінде мүмкін болатын қолдану аясы керамикалық композиттің құрамына да, оның біркелкілік дәрежесіне де байланысты. Керамикалық плитка электр тоғын өткізбейді, химиялық заттармен байланыста болған кезде дерлік жойылуға жатпайды, күннің әсерінен түс өзгертпейді. Керамикалық плитка микробтардың ұзақ уақыт бойы өмір сүре алмайтын ең гигиеналық материалдардың бірі болып табылады. Плитканың беріктігін бақылау әдісі әртүрлі көлденең қималарда осы белгіні бағалауға негізделуі керек. Мұндай өлшеулер өте маңызды, өйткені олардың механикалық қасиеттері көбінесе бүкіл плита бетінде біркелкі болмайды. Стандартты бақылау сынақтары бұл талапқа сәйкес келмейді, өйткені олар тек орташа көлденең қимада бұзылатын беріктікке арналған сынақтарды ұсынады. Ультрадыбыстық әдісті қолдану керамикалық композиттің плиткадағы біркелкілігін оңай бағалауға мүмкіндік береді. Материалдың кедергісі бойынша тікелей нәтижелерді түрлендіру өлшеу құралын масштабтауды қажет етеді, бұл зерттеу саласын едәуір кеңейтеді, бірақ қарсылық параметрлері әрдайым қажет емес.

Кілт сөздер: керамикалық плитка, ультрадыбыс, гигиеналық материал, композит

Кіріспе. Тұрақты және жоғары сәндік қасиеттерге арналған керамикалық плиткalar тұрғын, өнеркәсіптік және қоғамдық ғимараттар мен ғимараттардың ішкі және сыртқы түрлеріне арналған көптеген әрлеу материалдарынан жоғары. Отандық плиткalarдың шығуы қазіргі уақытта үлкен емес екеніне қарамастан, оларға қажеттілік зор, ал плиталар өндірісі үнемі кеңейіп келеді. Ішкі қабырғаларды жабу үшін әшекейленген тақтайшаларды шығару қажеттілігі артып келеді. Керамикалық тақтайшалар өндірісін дамыту жоғары сапалы үздіксіз ағындық конвейерлік технологияны жетілдіру жолында. Дайын керамикалық бұйымдардың қасиеттері көптеген факторлармен анықталады, олардың ішінде зарядтың құрамы, өңдеу әдісі, әсіресе – температура, жану уақыты, газ ортасының түрі. Дайын керамикалық бұйымдар жасалған материалдың (дененің) өзі керамика технологиясында керамикалық плитка немесе жай ғана плитка деп аталады. Құрылыс керамикалық материалдары мен бұйымдарын жіктеу тақтайша құрылымы бойынша немесе олардың құрылымдық мақсаты бойынша жүзеге асырылуы мүмкін [3].

Қазіргі уақытта керамикалық плиткalar сипаттамалары мен өнімділік сипаттамалары бойынша нарыққа шығарылып жатыр, бұл олардың қолданылуы дәстүрлі тақтайшалар қолданудан тысқары өнімдерге айналады. Бұл болашақ мүмкіндіктер ғана емес: олардың өндірістік және коммерциялық шындығы оларды бірнеше ортада бірден пайдалануға жарамды етеді. Бұл дәл осы жаңа плитка қосымшаларындағы шешуші түсінік: олардың ерекшеліктері оларды әртүрлі функциялар үшін қолданыста етеді - осы уақытқа дейін басқа өнімдерге арналған функциялар - немесе кейбір жағдайларда мүлдем жаңа функциялар үшін. Сонымен қатар, функционалдық мүмкіндіктер өмір сапасына, өмір сүру жағдайына тікелей байланысты аспектілерді жақсартуға немесе мысалы, күн сәулесі сияқты энергияның өмірлік маңызды көзін пайдалануға бағытталған.

Бөлмеде керамикалық плиткалар едендерді, қабырғаларды, ас үйдің үстелдері мен қабырғаларын және каминдерді жабу үшін қолданылады. Плитка-бұл кез-келген бетке эстетикалық көрініс беретін өте берік және гигиеналық құрылыс материалы. Интерьер дизайнында плиткалар сонымен қатар мозаика мен қабырға кескіндемелрін өнер мен безендірудің бір түрі ретінде қалыптастыру үшін қолданылады. Ашық ауада керамикалық плиткалар негізінен террастарды, қоршауларды, баспалдақтарды, кіреберістерді, жүріс бөлігін және бассейнді төсеу үшін қолданылады.

Соңғы онжылдықтарда құрылыс керамикалық материалдарына деген қызығушылық күрт өсті. Құрылыста қолданылатын Керамикалық бұйымдардың номенклатурасы 2000-нан астам әр түрлі. Мұндай ассортимент ғимараттардың кешенді құрылысын, үй-жайлардың ішін және үйге іргелес аумақты абаттандыруды қамтамасыз етеді. Керамиканы құрылыста қолданудың маңызды перспективалары зарядтың құрамына және өндіріс әдісіне байланысты әртүрлі қасиеттерге байланысты. Дайын өнімдердің қасиеттерін кең ауқымда реттеу мүмкіндігі, экологиялық таза, жылу және аязға төзімділік, төмен жылу және электр өткізгіштік - бұл керамикалық бұйымдардың артықшылығы. Керамиканың кемшіліктері, оған сынғыштықты, сондай-ақ қымбатшылықты жатқызуға болады, шикіқұрамның құрамын таңдау және керамика мен полимерлердің артықшылықтарын біріктіретін жаңа композициялық материалдарды әзірлеу арқылы сәтті шешіледі [3]. Бұл артықшылықтар мен кемшіліктер аумақты және пайдалану жағдайларын таңдағанда ескерілуі керек, бұл беттер мен құрылыстарды әртүрлі әсерлерден қорғау және оларға эстетикалық көрініс беру үшін керамикалық бұйымдарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Қазіргі сәтте нарық әр түрлі өндірушілерден әртүрлі плиталар ұсынылады, олардың әрқайсысы әр шығарылған коллекциядағы ерекшелікті әкелуге тырысады. Түрлі дизайнер мен текстуралар көзді қуантады және кез-келген стильдің интерьерін құруда шексіз мүмкіндіктерді ашады.

Көптеген сарапшылар керамикалық плиткалардың ең жақсы өндірушісі туралы айтады, көбінесе танымал нарық жетекшісі болып табылатын және ең жоғары сапа стандарттарына байланысты аристократ Испанияны білдіреді. Италия мен Франциядан келген өндірушілер артта қалды. Дегенмен, ресей өндірушілері артта қалмай, жетекші шетел көшбасшыларын барлық бағыттарда басып озып, тамаша сапалы плиталар өндіреді.

Керамикалық плиткаларды өндірудің технологиялық процесі қазіргі уақытта өндіріс процесінің барлық кезеңдерінде дамып, жетілдірілуде. Алайда, ең маңыздысы-ғылыми негізделген отты оңтайландыру. Күйдіруді ұтымды ұйымдастыру дайын өнімнің неғұрлым сапалы көрсеткіштерін алуға ғана емес, сондай-ақ бүкіл өндірістің энергия тиімділігін алдын ала анықтауға мүмкіндік береді [8].

Керамикалық плитаны зерттеу. Өлшемі 600 x 600 және 600 x 300 мм болатын 23 еден плиткаларынан тұратын зерттеу нәтижелеріне қарап, керамикалық плитаның сапалы қызмет ету үшін нақты себептер зерттеу жүргізілді. Плитка еденге салынған және шамадан тыс ақауды (сынған жиектер және үзілістер) көрсеткен көптеген материалдардан таңдалды. Тәжірибелік сынақтардың негізгі мақсаты әр плитканың әртүрлі көлденең қималарында керамикалық материалдың біркелкілігін анықтау болды. Көптеген плиткалар ауқымындағы ультрадыбыстық толқын жылдамдығының үлкен өзгеруі күтілетін операциялық қасиеттердің тез жоғалуының себебін көрсетті. Сонымен қатар, плиталар бетінің ұзындығы, ені және деформациясы өлшенді. Өлшемді ауытқулар мен деформациялар рұқсат етілген мәндерден аспады.

Біріншіден, сынақтар орташа өлшемді, өлшемі 60x60 және 30x60 см болатын керамикалық плиткаларға қатысты екенін нақтылау керек, олар салыстырмалы түрде үлкен бұйымдар болып табылады және бұл композиттің техникалық параметрлерінің кездейсоқ таралуына әсер етуі мүмкін деп болжауға болады, әсіресе басқа Керамикада кездесетін маңызды әркелкілікті ескере отырып [4]. Егер қандай да бір зақым келсе, ұқсас

плиткалардың едендерін пайдаланушылар ең алдымен олардың күдіктерін плиткалардың белгісіз сапасына аударады, өйткені мұндай өнімдерді сынау стандарттары олардың біркелкілігін бағалауды қамтамасыз етпейді. Едендерде пайда болатын зақым, әдетте, жиектердегі жарықтар түріндегі ақаулар (сурет. 1), шеттер мен жарықтарға жақын кетіктер (сурет. 2) болып табылады.

Көрсетілген зақымданулар сынақ жүргізбестен анық материал ақаулары немесе өндірістік ақаулар ретінде жіктелуі мүмкін емес. Стандартты сынақтардың мақсаты, әдетте, өнімнің Стандартта белгіленген және белгіленген талаптарға сәйкес келетіндігін дәлелдеу болып табылады. Алайда, стандарттарда көрсетілген шарттар плиткалардағы материалдың біркелкілігі туралы сұраққа жауап бермейді, өйткені жауап, мысалы, партиядан кездейсоқ таңдалған бірнеше немесе ондаған плиткалардың иілу күші емес. Сонымен келесідей сұрақ туындайды: егер ақаулар шеттердің жанында пайда болса, онда шеңбердегі материал әлсіз бе? Мүмкін басқа себеппен нашар шығар?



Сурет 1 - Шеттерінде жарықтар



Сурет 2 - Шеттер мен жарықтарға жақын кетіктер

Керамикалық плиткалар әрлеу материалдарының тобына жатады, олардың өндірісі керамикалық массаларды дайындау, басу, кептіру, кәдеге жарату және суару үшін айтарлықтай энергия шығындарын қамтиды [1]. Көбінесе Құрылыс керамикасының кейбір түрлерінің технологиясында бұған кептіру мен күйдіруді біріктіру арқылы қол жеткізіледі. Нәтижесінде өнімдер әдетте нормативтік көрсеткіштерге сәйкес келеді, бірақ аязға төзімділігі төмен [4]. Керамикалық плиткалар технологиясында жұмыс жағдайлары өте қиын болуы мүмкін, мұндай жол қолайсыз. Өнімнің қасиеттері нормативтік көрсеткіштерге толық сәйкес келуі керек, ал термиялық өңдеу параметрлері энергия шығынын азайту критерийі бойынша оңтайландырылуы керек. Бұл шарттар шликерді сусыздандыру және белгіленген ылғалдылықтағы керамикалық ұнтақты алу үшін мұнаралы бүріккіш кептіргішті, сондай-ақ өнімнің жоғары өнімділігі мен сапасын қамтамасыз ететін Автоматтандырылған конвейер желілерін қолдануға негізделген технологияға сәйкес келеді [9].

Ең алдымен, өнімнің қабырғаларының біркелкі емес қалыңдығына байланысты жарықтар пайда болуы мүмкін. Егер түбі қабырғалардан 2 есе қалың болса, онда өнімнің

бір бөлігі екіншісіне қарағанда тез кебеді және жарықшақ пайда болады, оны жеңу өте қиын.

Керамикалық плиткalar өте берік материал. Дұрыс төсеу кезінде оның беріктік шегі цемент немесе темір бетонға қарағанда 10-20 есе көп. Жоғары қаттылық керамикалық плиткalarдың өте жоғары жүктемелерде де формациялануына жолбермейді. Плитка қалың болған сайын, бұл көрсеткіш соғұрлым жоғары. Отқа төзімділік пен отқатөзімділік қасиеттеріне байланысты плиталар мен каминдер үшін пайдаланылуы мүмкін. Ол жанып кетпейді және беті қорғалған, ал қыздырылған кезде улы заттар шығарылмайды. Керамикалық плитка электр тоғын өткізбейді, химиялық заттармен байланыста болған кезде дерлік жойылуға жатпайды, күннің әсерінен түс өзгертпейді. Керамикалық плитка микробтардың ұзақ уақыт бойы өмір сүре алмайтын ең гигиеналық материалдардың бірі болып табылады [1].

Керамикалық плитка өте жақсы жылу және дыбыс оқшаулау сипаттамалары жоқ, сондықтан ол ерекше жағдайларда жылуды сақтаудың қажеті жоқ бөлмелерде жиі пайдаланылады. Ылғалға, буға және су шашырауға өте жақсы қарсылықтарына байланысты, керамикалық плитка жуынатын бөлмелерде, ас үйде және т.б. Жатын немесе басқа бөлмелер үшін мұндай жабу қолайсыз, өйткені плиталар суық және ұстағанда немесе жатқанда жағымды емес. Дәлізге плиталар жақсы таңдау болар еді, себебі олар жуу үшін өте ыңғайлы және ешқандай ластану, шаңнан қорықпайды. Керамикалық тақтайшалар механикалық зақымға жеткілікті төзімді. Плиткаға ауыр заттар түсіп, оны сындыра алатын жағдайларды санамаған жағдайда. Бірақ өндірушілер бұл түрін жақсарту үшін үнемі жұмыс істейді, сондықтан заманауи плитка әбден төзімді және берік [7]. Керамикалық плиткalarдың артықшылықтары мен кемшіліктері айқын, сондықтан көп жылдар бойы өзінің танымалдылығын жоғалтпады .

Зерттеу нәтижелері және талқылау. Нашар дайындалған негіз. Плитканы алдын — ала дайындалған негізге-цемент тұтастырғышына салу керек. Плиткalar мен тұтастырғыш арасында плитка желімінің қабаты бар. Егер тұтастырғышта жарықтар пайда болса (және олар әрдайым пайда болады), онда деформация жабысқақ қабатта және плитканың өзінде артық кернеуді тудырады. Жарықтардың пайда болуының негізгі себебі осыдан. Шешім- асықпай, кептіріп әрекет ету. Цементтің толығымен құрғағанша күту қажет. Бұл ұзақ процесс: тұтастырғыш қалыңдығына байланысты ол 28 күнге дейін кебеді. Егер онда жарықтар пайда болса, оларды жабуды қажет етеді. Осыдан кейін ғана плиткalarды салуға болады.

Жылдам / дұрыс емес кептіру. Егер өнімді пештің жанында немесе жобада жылы жерде кептірсе, онда өнім жарылып кетуі мүмкін. Сонымен қатар, нашар бекітілген бөлшектер. Қосымша саз тұтқалары, мұрындары мен тұтқалары жиі жарылып кетеді, сондықтан мұқият жағылуы керек шұжық сазының барлық бөлшектерін салу қажет.

Сапасыз / жарамсыз масса. Балшықтар майлы немесе "арық" . "Майлы" жоғары икемділігі бар саз деп аталады. Ылғал күйде мұндай саздан жасалған қамыр майлы заттың сезімтал сезімін береді: жылтыр, тайғақ және іс жүзінде ешқандай қоспалар жоқ. Бұл жағдайда мұндай саздың ерітінділеріне "тазарту" деп аталатын заттар қосылады: "арық" саз, құм немесе шамот чиптері. Бірақ кері жағдай бар-өнім тым "арық" сазға байланысты жарылып кетеді. Мұндай материал пластикалық емес, жанаспайтын, күңгірт беті бар және саусақпен қарапайым басқанда да оңай бұзылады. Бұл жағдайда "арық" сазға көбірек май қосу керек немесе ерітіндінің майлылығын арттыратын басқа қоспаларды қолдану керек, мысалы, дала шпаты немесе глицерин [4].

Плиткalarды дұрыс сақтамау. Керамикалық плитка ылғалды жақсы сіңіреді. Егер ол суықта сақталса, оның тесіктеріндегі ылғал мұзға айналады және ішкі кернеуді тудырады. Осыдан кейін, плитка тіпті жақсы дайындалған негізде де жарылып кетеді.

"Үдеткіштерді" қолдану. Негіздің тез кебуі үшін кейбір құрылысшылар оның құрамына процесі тездететін компоненттерді қосады. Еден мен қабырғаға арналған арнайы құрылыс қоспалары да бар, бірақ олардың құны қарапайым цемент-құм қоспасынан қымбат. Сонымен қатар, мұндай қоспалар тұтастырғыштың жарылуын тудыруы мүмкін. Нәтижесінде біз тізіміміздің бірінші нүктесін аламыз. Сонымен қатар, плитка желімі мұндай "үдеткіштермен" нашар әрекеттеседі, нашар орнатылады. Әрине, жаман желімденген плитка болудың барлық мүмкіндігі бар, тек жарықтар емес.

Ағаш негіз. Егер ағаш негізге плиткаларды салсақ (біз оны жасамауға кеңес береміз), қиындықтар көп болуы мүмкін. Ағаш-белсенді түрде өзгертін тыныс алатын материал. Кез-келген қысу немесе кеңейту желімге, плиткаға және қопсытқышқа теріс әсер етеді, сондықтан жарықтар кез-келген уақытта пайда болуы мүмкін. Бұл мәселенің ең жақсы шешімі-қажетсіз проблемалар туғызбау және ағаш негізге плиткаларды салмау. Егер басқа нұсқалар болмаса, алдымен ағашқа гипсокартон орнату, содан кейін оны праймермен жабу, кептіру, содан кейін ғана плиткаммен қаптау [6].

Бұл мәселе әсіресе ваннада өзекті. Су плитканың астына түскенде, ол буланып кетпейді және желімді бүлдіре бастайды. Нәтижесінде нашар плиткалар жарылып немесе құлап кетуден басқа ештеңе қалмайды. Оның ізбасарлары ылғалдың ену көзін жойғанға дейін бірдей болады. Сондай-ақ, егер бұл жасалмаса, плитканың астында денсаулыққа қауіпті көгеру пайда болуы мүмкін. Бұл мәселені қалай шешуге болады? Алдымен ылғалдың ену көздерін жою қажет. Егер ылғалдылығы жоғары бөлмеде плитка салу қажет болса, негізді су өткізбейтін сіндірумен өңдеу керек. Сумен жанасуға арналған арнайы қопсытқышты қолдану маңызды. Төселгеннен кейін, тігістерде пайда болған барлық жарықтарды мұқият жабылуы керек [8].

Қорытынды. Керамикалық плиталардың сапалы жабысуының және ұзақ қызмет етуінің себептері аныталды. Плиткалардың дұрыс таңдағанда және негізін, желімін таңдап бекіткенде сіз жоғары беріктігі мен тозуға төзімділігі бар жарқын сыртқы әрлеуді таңдайсыз. Мұндай жабын ұқыпты өңделген кезде сізге және сіздің үйіңізге он жылдан астам уақыт қызмет етеді. Керамикаммен қаптау-ғимараттардың қасбеттері мен интерьерлерін әрлеудің ең үнемді түрлерінің бірі. Мұндай қаптаманың бастапқы құны көптеген басқа әрлеу түрлерінен жоғары болса да, бірақ керамиканың өте жоғары беріктігін ескере отырып, яғни бір жылдық пайдалану кезінде керамикалық қаптау көптеген әрлеу түрлеріне қарағанда тиімдірек болады. Мұндай қаптаманың сөзсіз артықшылықтары сәулеттік экспрессивтілікті қамтуы керек. Керамикаммен қаптау сәндік әсер беріп қана қоймайды, сонымен қатар құрылымды сыртқы әсерлерден қорғайды.

Әдебиеттер:

Гюл Сем. (2006). Теңіз тұнбасы қоспаларын қолдана отырып, керамикалық плиткалар өндірісі. 10.13140/2.1.1067.2966.

Маджумдар, С. және Кумар, Сантош және Мэтью, В. және Саха, Судипта. (2015). Функционалды Керамикалық Плитка. Үнді керамикалық қоғамының еңбектері. 69. 37-44. 10.1080/0371750X.2010.11090819.

DIN EN 14411-2016 Плитки керамические. Определение, классификация, характеристики, оценка и верификация стабильности характеристик и маркировка; Немецкая версия EN 14411:2016

Сейілханова, Г.А. Керамиканың химиялық технологиясы: оқу құралы/ Сейілханова Г.А. Әшімхан Н.С.- Алматы: Қазақ Университеті, 2015-70б.

Леонов, Е.Ю. Учебное пособие Керамика. Дровяной и восстановительный обжиг. - Москва 2019. – 122с.

Шаролле, Ф. Боэр М, Костер М, Пилузо П, Фор К., Способ термического травления керамики в окислительных условиях, шлифованная керамика и способ изучения микроструктуры керамики

Антонов, И.В., Плиточные работы своими руками-Эксмо-Пресс, 2013. – 160с.

Белов, В.А., Петропавловская В.Б., Шлапаков Ю.А. Лабораторные определения свойств строительных материалов: учебник / под ред. В.А. Белова. – М.: Ассоциация строительных высших учебных заведений, 2004. – 175 с.

Чаус, К.В. Чистов Ю.Д., Лабзина Ю.В. Технология производства строительных материалов, изделий и конструкций. – М.: Стройиздат, 1998. – 448с.

Акунова, Л.Ф. Крапивин В.А. Технология производства и декорирование художественных керамических изделий. М., 1984.

Сағындықов, А.Е. Керамикалық қабырға және жылу сақтағыш материалдар өндірісі: оқу құралы.–Тараз:Таразуниверситеті, 2013. – 114б.

Сейілханова, Г.А. Керамиканың химиялық технологиясы: оқу құралы/Сейілханова Г.А. Әшімхан Н.С. – Алматы: Қазақ Университеті, 2015. – 70б.

Горохова, Е.В. Материаловедение и технология пособие / Е.В. Горохова - Минск :Вышэйшая школа 2009-224с.

Микульский, В.Г. Г.И. Горчаков, В. Козлов Строительные материалы Материаловедение и технология: учебник / под ред. В.Г. Микульского. – М.: АСВ, 2001. – 534с.

Киреева, Ю.И. Современные строительные материалы и изделия : справочник / Ю. И. Киреева. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. – 246с

Мамышев, Ж. Казахстан введет в 2019 году около 120 проектов на 1,1 триллион тенге [Электронды ресурс]. – Билік және бизнес. –21.02.2019. – Кіру режимі: <https://kursiv.kz/news/vlast-i-biznes/2019-02/kazakhstan-vvedet-v-2019-godu-okolo-120-proektov-na-11-trillion-tenge>

References:

Göl, Cem. (2006). Production of ceramic tiles using sea buckthorn mixtures. 10.13140/2.1.1067.2966. [in kazakh]

Majumdar, S. and Kumar, Santosh and Matthew, V. and Sakha, Sudipta. (2015). Functional Ceramic Tiles. Proceedings of the Indian Ceramic Society. 69. 37-44. 10.1080/0371750X.2010.11090819. [in kazakh]

DIN EN 14411-2016 ceramic tiles. Description, classification, characteristics, evaluation and verification of the stability of characteristics and marking; German version EN 14411: 2016[in russian]

Seilkhanova, G.A. Chemical Technology of ceramics: textbook / Seilkhanova G. A. Ashimkhan N. S. – Almaty: Kazakh University, 2015. – 70b. [in kazakh]

Leonov, E.Yu. educational presentation of ceramics. Wood and wood burning. – Moscow 2019. – 122с. [in russian]

Charolle, F. Boer M., Coster M., Pilyuzo P., For K., Help for thermal aging of ceramics in aqueous conditions, sanded ceramics and help for studying microstructures of ceramics[in russian]

Antonov, I.V. Tile works with their hands-Exmo-Press, 2013. - 160s. [in russian]

Belov, V.A. Petropavlovsk V. B., Schlapakov Yu.a. laboratory determination of building materials: textbook / Ed. V.A. Belova.Moscow: Association of building higher educational institutions, 2004. – 175 P. [in russian]

Chaus, K.V., Chistov Yu. d., Labzina Yu. V. Technology of production of building materials, products and structures. Moscow: Stroyizdat publ., 1998. – 448s. [in russian]

Akunova, L. F., Krapivin V.A. technology of production and decoration of fine ceramic products. Moscow, 1984. [in russian]

Sagyndykov, A. E., production of ceramic walls and heat-saving materials: a textbook. – Taraz: Taraz University, 2013. – 114B. [in kazakh]

Seilkhanova, G.A. Chemical Technology of ceramics:textbook /Seilkhanova G. A. Ashimkhan N. S. – Almaty: Kazakh University, 2015. – 70b. [in kazakh]

Gorokhova, E.V. materials and technologies of use / E. V. Gorokhova-Minsk: Higher School 2009. – 224с. [in russian]

Mikulsky, V.G., Gorchakov G. I., Kozlov V. construction material and technologies: textbook / under Ed. V. G. Mikulsky. Moscow: ASV publ., 2001. – 534s. [in russian]

16. **Kireeva, Yu. I.** modern construction materials and materials : reference book / Yu.I. Kireeva. Rostov B / D: Phoenix, 2010. – 246с [in russian]

17. **Mamyshev, zh.** Kazakhstan will introduce about 120 projects for 1.1 trillion tenge in 2019 [electronic resource]. – Power and business. – 21.02.2019. – Access mode: <https://kursiv.kz/news/vlast-i-biznes/2019-02/kazakhstan-vvedet-v-2019-godu-okolo-120-proektov-na-11-trillion-tenge> [in russian]

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА

Данлыбаева А.К., доцент, кандидат физико-математических наук
Нурбай А.С., магистрант

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, Алматы

Абстракт. Вопрос изучения качества керамической напольной плитки по-прежнему остается открытым. Их прочность и возможная сфера применения зависят как от состава керамического композита, так и от степени его однородности. Керамическая плитка не пропускает электрический ток, практически не разрушается при контакте с химическими веществами, а также не меняет цвет под воздействием солнца. Керамическая плитка – один из самых гигиеничных материалов, из-за которого микробы не могут долго существовать. Метод контроля прочности плитки должен основываться на оценке этого признака в различных поперечных сечениях. Такие измерения очень важны, так как их механические свойства часто неравномерны по всей поверхности плиты. Стандартные контрольные испытания не соответствуют этому требованию, поскольку они предлагают только испытания на прочность, которые могут быть разрушены в среднем поперечном сечении. Применение ультразвукового метода позволяет легко оценить однородность керамического композита в плитке. Преобразование прямых результатов по сопротивлению материала требует масштабирования измерительного прибора, что значительно расширяет область исследований, но параметры сопротивления не всегда необходимы.

Ключевые слова: *керамическая плитка, ультразвук, гигиенический материал, композит*

QUALITY CONTROL OF CERAMIC TILES FOR ASSESSMENT OF THE STATE OF THE PRODUCTION PROCESS

Danlybaeva A.K., Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Nurbay A.S., Master student

Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty

Abstract. The question of studying the quality of ceramic floor tiles is still open. Their strength and possible scope of application depend both on the composition of the ceramic composite and on the degree of its uniformity. Ceramic tiles do not pass electric current, practically do not break down in contact with chemicals, and do not change color under the influence of the sun. Ceramic tiles are one of the most hygienic materials, because of which microbes can not exist for a long time. The method of testing the strength of the tile should be based on the assessment of this feature in different cross-sections. Such measurements are very important, as their mechanical properties are often uneven over the entire surface of the plate. Standard control tests do not meet this requirement, as they only offer strength tests that can be broken in the average cross-section. The use of the ultrasonic method makes it easy to assess the uniformity of the ceramic composite in the tile. Converting direct results on the resistance of a material requires scaling the measuring instrument, which greatly expands the field of research, but resistance parameters are not always necessary.

Keywords: *ceramic tiles, ultrasound, hygienic material, composite.*

АРНАЙЫ ЖЫЛЖЫМАЛЫ ҚҰРАМДЫ КҮРДЕЛІ ЖӨНДЕУДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ТИІМДІЛІГІ

Избасаров Б.С., 2-курс магистранты

baha090483@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1830-0426>

Муханова Г.С., техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,

gulmirasamudin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4985-4018>

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Аңдатпа. Мақалада қазіргі кездегі жаңа ТЭ33А, АС маркалы жылжымалы құрам-локомотивтеріне сервистік қызмет көрсету жүйелерін кең ауқымды СҚК-1,2,3,4,5,6 сервистік қызмет көрсету орталықтарында күрделендіру мәселесі қарастырылған. Сонымен қатар, сервистік қызмет көрсету СҚК-1,2,3,4,5,6 орталықтарының құрылымы және олардың жұмыс істеу принциптері келтірілген. Қазіргі сервистік қызмет көрсету СҚК-1,2,3,4,5,6 орталықтарының технологиялық жабдықтарын тиімді пайдалануға қабілетті, оның жөндеуде тұру уақыты, жөнделген техниканың сапасы, бос тұру уақыты, кезектен тыс жөндеуге ағытылу мерзімін анықтауды талдау және т.б. шамалар қарастырылады. Заманауи сервистік қызмет көрсететін СҚК-1,2,3,4,5,6 орталықтарының барлық шағыны кішігірім сервистік орталықтарға жұмсалатын шығынынан кем болатыны тәжірибе жүзінде дәлелденген. Сондай-ақ қаржылай үнемдеуге мүмкіндік беретін депоға айналдыру осы мақалада жан-жақты қарастырылған мәселе болып есептеледі.

Ғылыми мақалада, сонымен қатар, жұмыс жасап тұрған жөндеу мекемелерінің қосалқы бөлшек қорының аздығынан уақытқа байланысты шығынның көбейіп кететіндігі, оның алдын алу үшін экономикалық тиімділік әкелетін жобалардың өміршеңдігі туралы түсіндірілген. Алдағы уақытта жұмыс жасап тұрған жөндеу орталықтары жанынан қосымша әрлеу жұмыстарын атқаратын арнайы камера құрылысын экономикалық тұрғыдан негіздеу қажеттілігі айтылған.

Кілт сөздер. *Жылжымалы құрам, локомотивтер, жөндеу кезіндегі сенімділік, тиімділік, пойыздар қозғалысы, қауіпсіздікті реттеу процесі.*

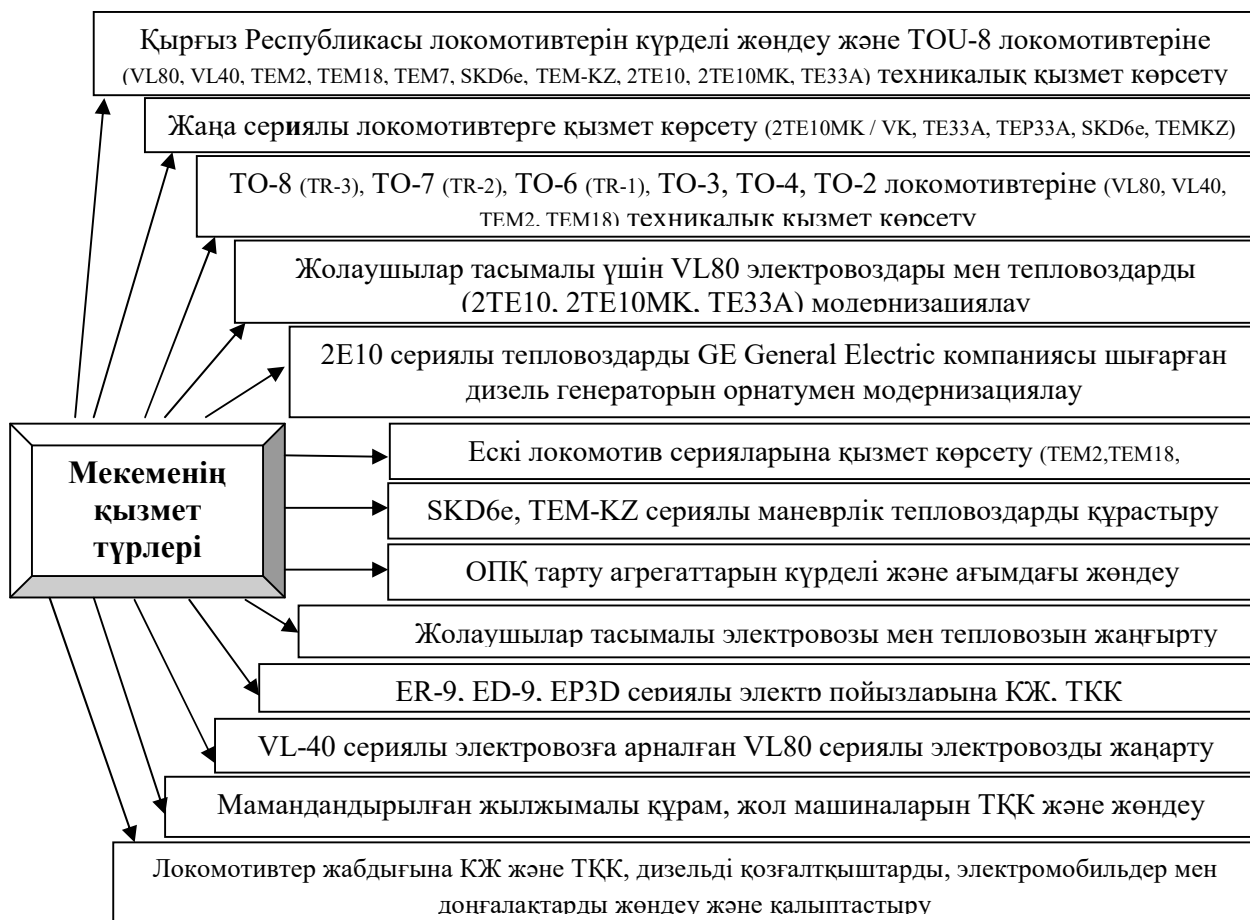
Кіріспе. Қазақстанның темір жол көлігін реформалаудың қазіргі кезеңінде республикадағы Қаржы-шаруашылық қызметтің жоғары тиімділігін қамтамасыз ету өзекті ғылыми мәселе болып табылады. Еліміздегі ірі мегополистер мен облыс орталықтары, темір жол көлігі өткен кішігірім қалалар маңындағы жол қатынасына жауап беретін электр поезддары паркінің қанағаттанғысыз жай-күйі сын көтермейді, олардың техникалық жай-күйі, материалдық тұрғыдағы тозуы қазіргі уақытта 50% - дан астамды құрайды, ал, инвестициялық ресурстардың шектеулігіне байланысты жаңа поезддарды сатып алу шектеулі көлемде жүргізіледі. Сондықтан паркті дұрыс жағдайда ұстау үшін жылжымалы құрамды пайдалану мен жөндеудің, әсіресе жоғары көлемді жөндеудің тиімділігін арттыру мәселелеріне ерекше назар аудару қажет. Оның үстіне, Қазақстан республикасының Темір жол көлігі туралы Заңының 2-тарауындағы Теміржол көлігіндегі мемлекеттік басқару атты 14-бабы жылжымалы құрамды техникалық пайдалану, қызмет көрсету және жөндеу қағидаларын бекіту туралы мәліметті қамтыған [1].

Аталмыш мәселені шешу мемлекеттің алдында тұрған кезек күттірмес мәселелердің бірі. Ол үшін айтарлықтай инвестиция тарту мәселесі бірінші орынға шығады. Жылжымалы құрам мен локомотивтерді жөндеуге байланысты Қазақстандық кәсіпорындар-

дың өз қаражаты жоқ болғандықтан, бірінші кезекте Локомотив жасау зауыттарының өнімдерін сатып алушы – теміржолшыларға сенім артуға тура келеді [2]. Бүгінде Қазақстанның оңтүстігі мен солтүстігін, батысы мен шығысын, жалпы төрт тарапты байланыстыруға 3 мыңға жуық вагон қолданылады. Жыл сайын бұл тізім 300-400 санға көбейіп отырады. Локомотив қызметіне байланысты негізінен "Қамқор Локомотив" жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің аты аталады.

Материалдары және зерттеу әдістемелері. Серіктестік негізінен локомотивтер мен арнайы жылжымалы құрамды жөндеу, жаңарту және техникалық қызмет көрсету жұмысымен айналысады. Оның нарықтағы үлесі 76,2% құрайды, филиалдық желі 13 локомотив жөндеу депосынан тұрады. Ал, темір жол көлігіне қатысты «Қамқор Менеджмент» компаниялар тобы – жылжымалы құрамды және инфрақұрылымды, теміржолды жөндеу, модернизациялау, техникалық қызмет көрсету бойынша сенімді жеткізуші және олардың дайындығының максималды деңгейін қамтамасыз етеді. Компанияның жұмысы осы салаға қатысты халықаралық нормативтерге сәйкес келеді [3,4,5]. Топ бизнесті саналы түрде әртараптандыруға бағытталған, оның аясында жолдарды қайта құру және салу, ұшқышсыз ұшу аппараттарымен қамтамасыз ету, сынақтан өткізудің алдыңғы қатарлы әдістерін қолдана отырып, мұнай-газ саласы объектілерін кемшіліктермен анықтау жұмысымен айналысады. Топ сегіз ұйымдық-жеке құрылымдық бөлімшеден және «Қамқор Менеджмент» ЖШС ұсынатын корпоративтік орталықтан тұрады.

«Қамқор Локомотив» ЖШС-і Қазақстан Республикасының 4 теміржол торабында орналаса отырып, еліміздегі темір жол көлігінің тоқтаусыз жүруін қамтамасыз етіп отырған 11 филиалдан, 2 қызмет көрсету орталығынан тұрады. Қазіргі таңда мекеменің қызмет түрлерін мынадай схемамен түсіндіруге болады (1-сурет).



Сурет 1 – «Қамқор Локомотив» ЖШС-інің қызмет түрлері

Мекемедегі қызметкерлер саны 5000-нан асады. Серіктестік 1000-нан астам локомотив қондырғыларына қызмет көрсетеді, күнделікті жүріп тұруды қамтамасыз ету үшін 45-тен астам локомотив агрегатын күрделі жөндеуден өткізіп отырады. Жоспарланған қызметті жоғары көрсеткішпен қамтамасыз ету үшін 3800-ден астам локомотив агрегаттарына техникалық қызмет көрсетеді.

Дегенмен, осы құрылымы өте үлкен мекеменің сервистік қызметінің өзі кейде заманауи үлгідегі техникалық қызмет түрлерін қамтамасыз ете алмайды. Сонымен қатар, темір жол көліктеріне, жылжымалы құрамның техникалық күйін қамтамасыз ететін әлемдік аренада қолданылып жүрген инновациялық технологиялар әлі де болса қамтылмаған [6]. Сервистік қызмет көрсету орталығында ТЭ33А,АС локомотивтеріне сырлау жұмыстарын, әртүрлі дәрежедегі жөндеу жұмыстарын, депо локомотивтеріне сервистік қызмет көрсету-6 цехында локомотив кузовын сырлау жұмыстарын жүргізеді. Арнайы қауіпсіздік шаралары мен еңбек қорғау және өмір тіршілігі қауіпсіздігі шаралары толық қамтамасыз етілмеген мұндай жұмыс орнында жұмысшылардың денсаулығына кері әсерін тигізетін факторлар өте көп, сонымен қатар, тепловоз жуушының 10 сағат қолмен жуу жұмыстары жұмысшылардың денсаулығына зиян. Жұмысшылардың, жалпы мекеме қызметкерлерінің сұранысты дер кезінде, нақты және қауіпсіз деңгейде атқаруы үшін осындай қолайсыздықтар байқалады.

Осыған байланысты алдағы уақытта осы ғимараттың жанынан бос жерді рәсімдеп, локомотивтерге арналған қосымша сырлайтын және кузовты, корпусы үрлеп-сырлап жуатын камера құрылысын салу қажеттілігі өте жоғары болып отыр. Сондықтан осы қажеттілікті орындау мақсатында локомотивтерге арналған заманауи үлгідегі сервис қызметін экономикалық тұрғыдан негіздеу қажет.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Осы мақсатта біз жылжымалы құрамға техникалық қызмет пен күрделі жөндеуді қамтамасыз ете алатын жаңа технологияларды қарастырып, құрылымға сәйкес келетін түріне талдау жасадық [7,8,9].

Мысалы, қазір нарықта мынадай жаңа технологиямен жұмыс жасай алатын және мекеменің жөндеуге қатысты сұранысын қамтамасыз ете алатын жабдықтар мен техникалар бар.

1) Кантователь, жөндеу кезінде ТМ33А сериялы тепловоздың арбаларын аударып, КМВ-ны шығарып, салуға арналған. Жұмыс қағидаты: жүк көтергіштігі 32 тонна болатын жүк көтеретін кран көмегімен арбаны 180 °-ге КББ-ға аударады, әдетте, осы технологияны пайдаланған жағдайда жұмыс күші екі есеге төмендейді және уақыт үнемдеуге мүмкіндік жоғары.

2) қарсы салмақ 20 тонна болатын ТЭ33А тепловозының арбаларын жөндеу кезінде серішпені алып тастауға және G блоктарын алып тастауға арналған құрылғы. Қарама-қарсы салмағы 20 тонна, қалыңдығы 15 мм болатын, парақты металдан жасалған, резервуардың ішіне жалпы салмағы 2 тонна металл илектелген. Әдеттегі жұмыс уақыты 12 сағаттан 2 сағатқа дейін үнемделеді.

3) Геометриялық сызғыш ТЕ33А сериялы тепловоздың арбасының параметрлерін тексеруге арналған. Өуе кранының көмегімен локомотивтің арбалары геометриялық сызғышқа орнатылып, негізгі корпусының иілуін тексереді және т.б. Геометриялық сызғыш қалыңдығы 40 мм қалың металдан жасалған. Әдеттегі уақыт 6 сағаттан 1 сағатқа дейін аз уақытты үнемдейді.

4) Үйкеліс аппаратын алып тастауға және орнатуға арналған тартқыш ТЭ33А сериялы локомотивтің автоматты муфтасының үйкеліс аппаратын алып тастауға және орнатуға арналған. Әдеттегі жұмыс уақыты 6 сағаттан 2 сағатқа дейін үнемделеді.

Міне, осы аталған жаңа технологияларды қолдану мақсатында, өндірістік ахуалды әрі қарай жан-жақты талдап жүргізу үшін, басқарушылық шешімдердің алдын-алу, ұйымдастырушылық-техникалық шараларды әзірлеу және қабылдау мақсатында «Қамқор

Локомотив» ЖШС-і «СЕРВИС ақпараттық жүйесі» бағдарламасын құрды, Қазақстандағы темір жол көлігінің жұмысын тоқтаусыз және қауіпсіз болуы үшін, халық пайдаланатын жол қатынастары мүмкіндіктерін сапалы ету үшін бұл бағдарламаның өміршеңдігі өте жоғары [10,11]. «СЕРВИС ақпараттық жүйесі» бағдарламасының айрықша мүлкітік құқықтары Адам құқықтары комитетінде тіркелген және Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің зияткерлік меншігіне тиеселі.

SERVICE ақпараттық жүйесінің мақсаты – жұмыс түрлері, оларды орындау сапасы тұрғысынан сервистік қызмет көрсетудің технологиялық параметрлерін электронды есепке алу және «Қамқор Локомотив» ЖШС орталық аппаратының диспетчерлік қызмет серверіне деректерді уақытылы сапалы беріп отыру (2-сурет). «Қазақстан Темір Жолы» ҰК АҚ ұйымдастырған үздік инновациялық жобалар мен ұтымды ұсыныстардың салалық форумында бұл бағдарлама ең жақсы ғылыми-техникалық эзирлемелердің бірі деп танылды.

№	СЦ	№С	№СР	№сер	Серия	Дата поступления	Дата и время КИЗ	Дата и время планового графика	Дата и время фактического	Дата и время планового	Дата и время фактического	Дата и время КИЗ	Неисправность при приеме в СЦ	Объемные КП	Выполненные КМБ	Примечание (комментарий)
	Актобе	СО-2	0610	21310МК	ТЧ3-2	10.03.2020 11:46	10.03.2020 09:00	13.03.2020 05:00	13.03.2020 23:00	13.03.2020 20:00						А-5-арт, вагон Б-2 Т3Д, атом сигнализация (поиск)
	Актобе	МР	21746	21310МК	ТЧ3-1	13.03.2020 02:20	13.03.2020 02:20						Модернизованная часть Т3Д			вагон Б-6 КМБ (или ЛУБ-инв, СО-1 Сигнал)
	Актобе	ТО-4	4530	21310МК	ТЧ3-2	12.03.2020 08:30		12.03.2020 08:00					Немодернизованная часть (вагонная парковка/рулевая)			Топлив А-4, КР, вагон Б-6
	Актобе	МР	0750	21310МК	ТЧ3-2	11.03.2020 05:05	11.03.2020 05:05						Модернизованная часть/Электронное оборудование/Генератор			А-5-арт, вагон Б-1 Т3Д (или А-4, КР, вагон Б-6)
	Актобе	МР	01328	21310МК	ТЧ3-34	10.03.2020 10:20	10.03.2020 10:20						Модернизованная часть Т3Д			вагон Б-4, 5 Т3Д (пробой шара, СО-3 Сигнал)
	Актобе	СО-4	1045	21310МК	ТЧ3-2	03.03.2020 00:10	01.03.2020 09:00	08.03.2020 09:00	10.03.2020 09:00							А-5-арт, вагон Б-1 Т3Д (или А-4, КР, вагон Б-6)
	Актобе	МР	0737	21310МК	ТЧ3-1	04.03.2020 12:20	04.03.2020 12:20						Модернизованная часть Т3Д			вагон Б-2 Т3Д (или А-4, КР, вагон Б-6)
	Актобе	МР	0562	21310МК	ТЧ3-7	02.03.2020 22:50	02.03.2020 22:50						Модернизованная часть Т3Д			А-5-арт, вагон Б-1 Т3Д (или А-4, КР, вагон Б-6)
	Актобе	СО-5	107361007А	21310МК/21310МК	ТЧ3-4/ТЧ3-4	26.01.2020 15:30	02.03.2020 17:00	10.03.2020 17:00								10210102_3ДБ не включен, токовик не включен на
	Актобе	СО-5	0597А00486	21310МК/21310МК	ТЧ3-5/ТЧ3-5	14.12.2019 06:10	17.02.2020 17:00	25.02.2020 17:00								0597А00486 пометка, 0501-токовик подвешен,
	Актобе	МР	1127	21310МК	ТЧ3-5	06.02.2020 00:45	06.02.2020 00:45						Модернизованная часть Т3Д			вагон А-1, 2, 3, 5, 6 КМБ на Вальве, мет 6 ат 4Р, 6
	Актобе	СО-5	0940	21310МК	ТЧ3-7	07.01.2020 17:00	07.01.2020 17:00	15.01.2020 17:00								А-5-арт не включен, токовик не включен, на

Сурет 2 - «СЕРВИС ақпараттық жүйесі» сервистік қызмет көрсетудің технологиялық параметрлерін электронды есепке алу бағдарламасы

SERVICE ақпараттық жүйесіне түскен мәліметтер арқылы темір жол көлігінің бүкіл жыл бойғы, алдағы уақыттағы жұмысы жоспарланып, барлық локомотив деполарының техникалық жағдайының ақпарат беріліп отырады.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу, ақпараттарды жинақтау нәтижесінде, сондай-ақ өткізілген тәжірибелерге байланысты «Қамқор Менеджмент» пен «Қамқор Локомотив» құрылымының барлық жұмыстарына біршама талдау жасап, алдағы уақытқа жоспар құруға болады. Мысалы жұмыс жасап тұрған жөндеу қызметтерінің түрлерімен таныса отырып, депоның құрылымын көріп, мамандардың пайдаланып отырған түрлі станоктарының техникалық жағдайының хабардар бола отырып, мекемеге заманауи талаптарды қамтамасыз ететін жаңа технологияның өте қажет екендігін анықтадық [12].

Тәжірибе барысында өңдеуші станоктар өндірісін, құю, гальваникалық жұмыстарының технологиясын, тағы да басқа қызықты фактілердің ерекшеліктерін көрдік. Электр поездары үшін қажеттілікті қамтамасыз ететін жергілікті коммуникация дағдыларын GE компаниялары мен ЖТ АҚ-ның жұмысына да баға берілді [13].

Әрбір жұмысшының өзіндік жұмыс сипаттамалары бар: локомотивтің жөндеу, қызмет көрсету бөлімінде орналасқан локомотив жөндеу зауыты - бұл Қазақстан Республикасындағы ең алдыңғы қатарлы локомотив депосы және қызмет көрсету зауыттарының бірі. Зауыт сапалы өнім шығару арқылы Қазақстан Республикасының барлық локомотивтерін жетілдіруге өз үлесін қосады [14,15].

Жоғарыда аталған мәселелерді шешудің негізгі жолы – жылжымалы құрамға, оның ішінде локомотивтерге қызмет көрсетуді 100 пайыздық сапалы көрсеткішпен қамтамасыз ететін және соңғы уақыттағы мемлекеттің әрбір мекеме, ұйымға қойып отырған міндетін мүлтіксіз орындайтын - SERVICE ақпараттық жүйесі екендігі дәлелденді. Бұл бағдарламаны пайдаланған жағдайда жоғарыда көрсетілген жаңа технологиялық жабдықтардың да жұмысы толық қамтылады. Сәйкесінше «Қамқор Локомотив» ЖШС-і жылдық шығындарын азайтады. Нәтижесінде жолаушылар үшін жүк тарифтері мен билеттер бағасын төмендетуге мүмкіндік туады, теміржол көлігінің бәсекеге қабілеттілігі, соның ішінде мемлекетіміздің қорғаныс қабілеті артады.

Әдебиеттер:

- Қазақстан Республикасының Темір жол көлігі туралы Заңы. – Алматы, 2001 ж.
- Атамкулов, Е.Д.** Жангаскин, К.К. Железнодорожный транспорт Казахстана: Перевозочный процесс/ Под общ. Ред. Б.К. Алиарова: Монография, Том 2. – А.: МТИА, 2010 – 642 с.
- Организация работ по обслуживанию пассажиров на железнодорожном транспорте: Учебное пособие./ С .А.Алпысбаев, М.А.Айтказин, З.С.Бекжанов и др. Под ред. С.А. Алпысбаева.- Алматы: КазАТК им. М.Тынышпаева, 2005. – 243С.
- Экономика предприятий железнодорожного транспорта. Электронный учебник. / Под.ред. Климович С.Г. УМЦ. МПС. России.
- Иваненко, А.Ф.** «Анализ хозяйственной деятельности на железнодорожном транспорте»; Учебник для вузов ж- д. транспорт. – Москва: Маршрут, 2004г. – 568с.
- Кутузова, А.В.** Яркова С.А., Якимова Л.Д., Мельникова Е.В. Инновационный менеджмент: к вопросу о повышении инновационной восприимчивости персонала. – Красноярск. – 2020. Наука Красноярья. – Том 9. – № 1, DOI: 10.12731/2070-7568-2020-1-125.
- Бекмагамбетов, М.** Смирнова С. Транспортная система Республики Казахстан: современное состояние и проблемы развития. А., 2010. – 446 с.
- Исингарин, Н.К.** Логистика международных железнодорожных перевозок. А., 2009 г. – 196 с.
- Собенин, Л.А.** Зайцев А.А. Чмыхов Б.А. Организация, планирование и управление локомотиво ремонтным производством – М.: Маршрут, 2006. – 439 с.
- Нормативы трудоемкости сервисного обслуживания СО-6 тепловоза локомотивов ТЭ33А, АС
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА капитального ремонта рам тележек локомотивов ТЭ33А «Эволюшн», ТОО «Қамқор Локомотив». 2017 г.
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС капитального ремонта локомотивов ТЭ33А «Эволюшн», ТОО «Қамқор Локомотив» 2017 г.
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА разборки-сборки колесно-моторных блоков локомотивов ТЭ33А «Эволюшн», ТОО «Қамқор Локомотив» 2017 г.
- Отчет по внедрению инструментов Бережливого производства в филиалах ТОО «Қамқор Локомотив» 2019 год. (ЭТАЛОННЫЕ УЧАСТКИ)

References:

- Kazakhstan Respublikasynyn Temir zhol koligi turaly Zany. – Almaty, 2001 zh. [in kazakh]
- Atamkulov, E.D. ZHangaskin K.K. ZHeleznodorozhnyj transport Kazahstana: Perevozochnyj process/ Pod obshch. Red. B.K. Aliyarova: Monografiya, Tom 2. – A.: MТИА, 2010 – 642 s. [in russian]

Organizaciya rabot po obsluzhivaniyu passazhirov na zhelezнодорожном транспорте: Uchebnoe posobie./ S .A.Alpysbaev, M.A.Ajtkazin, Z.S.Bekzhanov i dr. Pod red. S.A. Alpysbaeva. – Almaty: KazATK im. M.Tynyshpaeva, 2005. – 243S. [in russian]

Ekonomika predpriyatij zhelezнодорожного транспорта. Elektronnyj uchebnik. / Pod.red. Klimovich S.G. UMC. MPS. Rossii. [in russian]

Ivanenko, A.F. «Analiz hozyajstvennoj deyatel'nosti na zhelezнодорожном транспорте»; Uchebnik dlya vuzov zh- d. transport. – Moskva: Marshrut, 2004g. – 568s. [in russian]

Kutuzova, A.V. YArkova S.A., YAkimova L.D., Mel'nikova E.V. Innovacionnyj menedzhment: k voprosu o povyshenii innovacionnoj vospriimchivosti personala. – Krasnoyarsk. – 2020. Nauka Krasnoyars'ya. – Tom 9. – № 1, DOI: 10.12731/2070-7568-2020-1-125. [in russian]

Bekmagambetov, M. Smirnova S. Transportnaya sistema Respubliki Kazahstan: sovremennoe sostoyanie i problemy razvitiya. A., 2010. – 446 s. [in russian]

Isingarín, N.K. Logistika mezhdunarodnyh zhelezнодорожных perevozok. A., 2009 g. – 196 s. [in russian]

Sobenin, L.A. Zajcev A.A. SHmyhov B.A. Organizaciya, planirovanie i upravlenie lokomotivo remontnym proizvodstvom – M.: Marshrut, 2006. – 439 s. [in russian]

Normativy trudoemkosti servisnogo obsluzhivaniya SO-6 teplovoza lokomotivov TE33A, AS [in russian]

TEKHNOLÓGICHESKAYA KARTA kapital'nogo remonta ram telezhek lokomotivovov TE33A «Evolyushn», TOO «Kamkor Lokomotiv». 2017 g. [in russian]

TEKHNOLÓGICHESKIY PROCESS kapital'nogo remonta lokomotivovov TE33A «Evolyushn», TOO «Kamkor Lokomotiv» 2017 g. [in russian]

TEKHNOLÓGICHESKAYA KARTA razborki-sborki kolesno-motornyh blokov lokomotivov TE33A «Evolyushn», TOO «Kamkor Lokomotiv» 2017 g. [in russian]

Otchet po vnedreniyu instrumentov Berezhlyvogo proizvodstva v filialah TOO «Kamkor Lokomotiv» 2019 god. (ETALONNYE UCHASTKI) [in russian]

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Избасаров Б.С., магистрант 2-курса

Муханова Г.С. кандидат технических наук, ассоциированный профессор кафедры «Технологических машин, транспорта и логистики»

*Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К. И. Сатпаева*

Аннотация. В статье рассматривается вопрос усовершенствования систем сервисного обслуживания современных новых подвижных составов-локомотивов марки ТЭ33А, АС в широкомасштабных сервисных центрах СЦК-1,2,3,4,5,6. Кроме того, приведена структура СЦК-1,2,3,4,5,6 центров и принципы их работы. А также рассматриваются возможности эффективного использования технологического оборудования современными сервисными центрами СЦК-1,2,3,4,5,6, рассматриваются такие показатели как время на ремонт оборудования, качество отремонтированной техники, время простоя, сроки отключения при аварийном ремонте и т.д. Практически доказано, что расходы на содержание современных сервисных центров СЦК-1,2,3,4,5,6 значительно меньше расходов на содержание небольших сервисных центров. А также в данной статье всесторонне рассматривается вопрос переоборудования депо на более экономный с точки зрения финансовых средств.

Научная статья также объясняет, что из-за нехватки фонда запасных частей в действующих ремонтных учреждениях увеличивается время простоя и соответственно расходы, связанные с временем, и в статье представляется актуальность экономически выгодных проектов для предотвращения подобных случаев. В статье утверждается необходимость экономического обоснования строительства специальных камер для дополнительных отделочных работ в существующих ремонтных центрах.

Ключевые слова: Подвижной состав, локомотивы, надежность, оперативность при ремонте, движение поездов, процесс регулирования безопасности.

EFFICIENCY OF USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE OVERHAUL OF THE SPECIAL ROLLING STOCK

Izbasarov B.S., second course master

Mukhanova G.S., candidate of technical sciences, associated professor of the department of «Technological machines, transport and logistics»

Kazakh National research technical university named after K. I. Satpayev

Annotation. The article discusses the issue of improving the service systems of modern new mobile stomotics of the TE33A, AC brands in large-scale SCK-1,2,3,4,5,6 service centers. In addition, the structure of STC-1,2,3,4,5,6 service centers and the principles of their work are given. And the possibilities of efficient use of technological equipment with modern SCK-1,2,3,4,5,6 service centers are considered, such indicators are considered as time for equipment repair, quality of repaired technology, downtime, time of shutdown during emergency repair, etc. It has practically proven that the cost of maintaining modern SKK-1,2,3,4,5,6 service centers is significantly less than the cost of maintaining small service centers. As well as in this article, the issue of re-equipment of the depot to a more economical view from the point of view of funds is comprehensively considered.

The scientific article also explains that due to the shortage of the Fund of Spare Parts in the current repair institutions, the idle time is increasing and, accordingly, the costs associated with time, and the article presents the relevance of cost-effective projects to prevent such events. The article argues the need for an economic justification for the construction of special chambers for additional finishing works in existing repair centers.

Keywords: Rolling stock, locomotives, reliability, efficiency during repairs, train movement, safety regulation process.

БЕТТІК-БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ НЕГІЗІНДЕ ЭЛЕКТРЛІ ОРТАДАН ТЕПКИШ СОРАПТАРМЕН ИГЕРУ ӘДІСТЕМЕСІ

Танжариков П.А., техника ғылымдарының кандидаты, профессор,
pan_19600214@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6490-9972>

Амангельдиева Г.Б., магистр, аға оқытушы,
amangeldieva74@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9187-8104>

Донесов Ә.Т., магистрант,
abilhair39@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3410-5041>

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

Аңдатпа. Қазіргі уақытта елімізде шикізаттарды өндіру көлемінің өсуі, электр энергиясы тапшылығының өсуі және өнімділігі төмен ұңғымалардасорғы жабдықтарын қабылдаудағы сұйықтықпен ілесетін еркін газдың көп мөлшерде болуы проблемалары энергияүнемдеуді дамыту негізінде және жаңа технологияларды енгізу арқылы тиімді шешуге болады. Энергия шығынын азайтуға ең алдымен оны пайдалану тиімділігін арттыру арқылы қол жеткізіледі. Электрлі ортадан тепкіш сораптармен ұңғымаларды пайдалану тиімділігін арттыру үшін қажетті жағдайлар резервуарлық сұйықтықтарды көтеру процесінде болатын құбылыстардың физикалық мәнін зерттеу және су-мұнай қоспаларының сорғы жабдықтарының жұмысына теріс әсерін төмендететін технологияларды таңдау болып табылады. Зерттеулердің мақсаттары мен міндеттері тұжырымдалды; су-мұнай эмульсияларының беттік-белсенді заттарға байланысты қауіпсіз қолданысты қамтамасыз ететін талаптарды орындай отырып физика-химиялық қасиеттерін зерттеу кешені жүргізілді, сондай-ақ беттік-белсенді заттардың олардың қасиеттеріне әсері бағаланды; сораптың шығыны кірістегі газ құрамымен анықталды; тұтқыр қоспаларды айдау жағдайында ортадан тепкіш сораптың қысым-шығыс және энергетикалық сипаттамаларын бағалау бойынша зерттеулер жүргізілді; сораптың жұмысы кезінде алынған ең жоғары мүмкін газ мөлшері анықталды; нәтижелерді өңдеу және түсіндіру жүргізілді; қорытындылар тұжырымдалды.

Кілт сөздер: *беттік-белсенді заттар, ортадан тепкіш сорап, эмульсия, газ-сұйық қоспасы.*

Кіріспе. Мұнай мен су араласпайтын сұйықтар екені белгілі, олардың құрамдарына байланысты эмульсия пайда болады. Мұнай эмульсиялары көбінесе кері эмульсиялар, яғни су-мұнайдың көлемінде тамшылар түрінде таралған системалар, түрінде кездеседі [1].

Мұнайға қарағанда эмульсияның тұтқырлығы жоғары болады. Осы себептен оны қабат астынан алу қиындыққа түседі. Мұнай өнімді қабат түрімен байланысқанда мықты қабықша пайда болады. Оларды бұзу көп күшті қажет етеді.

Беттік-белсенді заттар (ББЗ) бөлімдер шегінде жиналып, сондағы күштерді әлсіретіп, эмульсиялар мен адсорбциялық қабықшаларды бұзу қабілетіне ие. Осылайша, беттік-белсенді заттарды пайдалану сұйықтың тұтқырлығын төмендетіп, мұнайды жыныстардан жақсы тазартып, эмульсияның бұзылуына әкелуі мүмкін.

Беттік-белсенді заттардың мұндай әсері сыртқы аймақтарды тазалау және фильтрация процестерін арттыру мақсатында пайдаланылады. Пайдаланылып отырған беттік-белсенді заттарға байланысты қауіпсіз қолданысты қамтамасыз ететін талаптар реті де пайда болады. Олар қышқылдық өңдеуді пайдалану кезіндегідей қатал немесе ұңғыманы мұнаймен жуу кезіндегідей оңайырақ болуы мүмкін, бірақ қандай да жағдай болмасын, талаптарды қарастырылмағаннан гөрі қатал сақтау жақсы.

Бірінші кезекте, жұмысқа кірістірілген заттек жайында мол ақпарат алу керек, бастысы – ол мұнай саласында пайдалануға рұқсат етілген заттар құрамында болуы және оның сертификатының күші аяқталмағаны қарастырылуы керек.

Ұңғылар мен агрегаттар бекіткіштерінің технологиялық схемасы, олардың ұңғыға орналасуы мен жұмыстың жүргізілуі қышқыл өңдеуді қолдану әдісімен байланысады. Мұнай өнеркәсібіндегі кәсіпшілік қондырғыларының жұмысы өте жайсыз жағдайда жүргізіледі. Топырақтан тоттанып, шіріп тұрған ұңғыма қондырғылары арқылы шығатын өнімдер де тоттандырылады. Мұнайды дайындау кәсіпорындарының тораптары (газ сепарациясы, қабат суын алдын ала жіберу, жансыздандыру және тұзсындандыру блоктары) және жалпы кәсіпшілік қондырғылары парктері кәсіпорындардағы мұнайды жинау мен тасымалдаудың соңғы бекеті болып есептеледі. Әдетте, олар бір территорияда орналасып, бір шаруашылыққа біріктіріледі. Сондықтан, қондырғылар паркі канализациясы және сұйықтан мұнайды ажыратқыш қондырғылар да бір жалпы жүйеге біріктіріледі [2, 3].

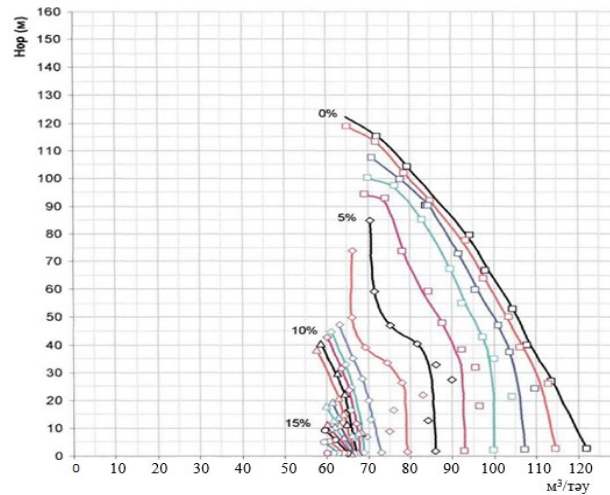
Мұнай дайындаудағы қалдықтар мен мұнай шламдары (кенді байытқандағы соңғы ұнтақ) физикалық, химиялық қасиеттеріне қарай мұнайдан көп айырмашылығы бар, сондықтан, аппаратурадан үнемі алып тастауды қажет етеді. Соның салдарынан аппаратты тазалау кезінде территория ластанады. Эмульсияны интенсификациялау үшін мұнайды дайындау және жекелеген ұңғымаларда беттік-белсенді заттар – деэмульгаторлар мөлшерленеді.

Деэмульгаторлар беткі қабатының үлкен белсенділігінің химиялық реагенті мұнай-су эмульсияларды механикалық (сүзгілеу, тұндыру, центрифугациялау), температуралық (қыздыру, ыстық сумен жуу), электр тогымен (тұрақты немесе айнымалы токты электр өрісінде өңдеу) және т.б. бұзу әдістері қолданылады.

Деэмульгаторлар – эмульсияны бұзудың кез-келген әдісін интенсификациялаудың негізгі құралы болып саналады және қолдану барысында тауарлық мұнайдың сапасы артады, технологиялық процесті жеңілдетеді, тұндыру уақытын қысқартады, эмульсиядан судың негізгі мөлшерін алдын ала ығыстырып шығарады және мұнайдан бөлініп шыққан суды толық тазалайды. Мұнайды дайындау үшін анионо активті және нейоногенді қабатқа активті заттар этилен қышқылды блоксополимерлер мен пропилен, оксиэтиленленген амин, жоғары майлы спирттер мен алкилфенол (проксанол – 305, проксамин – 385, дисольван – 4411, дипроксамин – 157 т.б.) қолданылады. Жаңа заманға сай тиімді реагент шығыны – 40-100 г/тн.

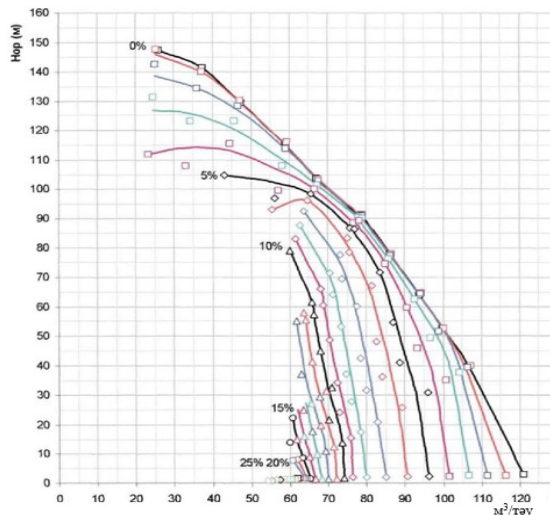
Зерттеу әдісі мен материалдары. Сораптың кірісіндегі қысым сонымен қатар сұйықтық пен сұйықтық қоспасында ортадан тепкіш сорғының тиімділігі тұрақты газ құрамына тәуелді болатын фактор болып табылады. Химиялық реагент беруді практикада қоспа түрінде және концентрацияланған деэмульгатормен шашу әдістері бойынша жүргізіледі. "Су-Ауа" типті газ-сұйық қоспада бос газдың сораптар сатыларының жұмысына зиянды әсері "Су-ББЗ-Ауа" типті модельдік қоспаларды қолданғаннан гөрі айқын көрінеді және "Су-ББЗ-Ауа" қоспасына неғұрлым дәл сәйкес келетін су-мұнай-газ қоспасын іздеу процесінде ортадан тепкіш сораптардың сипаттамалары бірдей газ құрамындағы "Су-Ауа" ГСҚ-мен салыстырғанда едәуір жоғары екендігі анықталды [4,5,6,7].

Осылайша, газды сұйық сорабының сипаттамаларында үлкен сандық айырмашылықты алуға болады, бұл ұңғымалық жағдайда (немесе ұңғыманы модельдеу жағдайында) шамамен бірдей жұмыс істейтін сатыларды салыстыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл жағдайда сораптардың жұмыс істеу шарттары өте үлкен сулануы және жоғары газ факторы бар өнімді сорған кезде ұңғымадағы жұмысқа сәйкес келеді. Ортаинтегралды координаталарда көрсетілген газды сұйықты қоспада жұмыс жасайтын 22 сатылы электрлі ортадан тепкіш (ЭОТ) сораптардың тегеуірінінің сипаттамалары келтірілген (Сурет 1).



Сурет 1 – Электрлі ортадан тепкіш сораптардың тегеуірін сипаттамасы

Ашық клапан режиміне жақын режимде сораптың жұмысы кезінде алынған ең жоғары мүмкін газ мөлшері электрлі сорабы үшін 19% және құйынды сорап үшін 28% құрайды. Сонымен қатар, құйынды сорап барлық режимдерде электрліге қарағанда тұрақты жұмыс істеді. Атап айтқанда, мынадай эксперимент жүргізілді: сорапқа кіретін газ мөлшерінің қысқа мерзімде күрт өсуі сораптарға әртүрлі әсер етті. Құйынды сораптың жұмыс параметрлері күрт төмендеді, ЭОТ сорап берілісі бұзылатын сияқты көрінді, бірақ сұйықты газ мөлшері берілгенде ол бірқалыпты жұмыс режиміне көшіп тұрақты жұмыс істей бастады. Ортаинтегралды координаталарда көрсетілген ірі дисперсті "Су-Ауа" газ-сұйық қоспасында 1% қадаммен сораптың кірісіндегі газ құрамының әр түрлі мәндері үшін жұмыс жасайтын 22 сатылы құйынды сораптардың тегеуірінінің сипаттамалары келтірілген (Сурет 2).

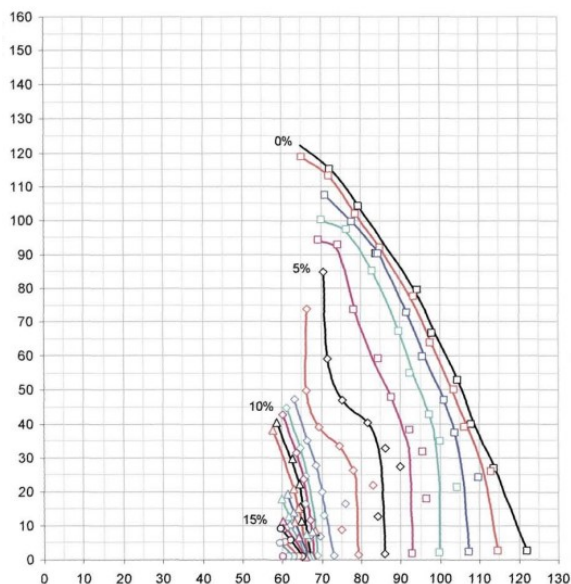


Сурет 2 – Құйындық сораптардың тегеуірін сипаттамасы

Беттік-белсенді заттар қосылған модельді сұйықтықты қолдана отырып, сипаттаманың сол жақ бөлігінде екі сораптың салыстырмалы түрде тұрақты жұмысына қол жеткізілді [8].

"Су-Ауа" қоспасында жұмыс істегенде, осы аймақтағы электрлі сорабы газдың ең аз мөлшерімен де берілісті тоқтатты (Сурет 3), ал құйынды сорап тәулігіне 25 м³ берген кезде кірісінде 4% аспайтын газ құрамымен жұмыс істеді (Сурет 2). Беттік-белсенді зат Су

- Ауа интерфейсіндегі беттік керілу коэффициентінің жоғарылауына байланысты Су-Ауа қоспасының көбіктенетін қасиеттерін арттырады, бұл газ көпіршіктерінің бірігуіне жол бермейді-сорылатын қоспасы салыстырмалы түрде біркелкі болады, сорап қолайлы жағдайларда жұмыс істейді. Нақты майлар көбіктенетін қасиетке ие, зерттеудің осы кезеңінде қолданылатын модельдік сұйықтыққа жақын [5].



Сурет 3 – Еркін газдың сатыларының "Су-ББЗ" қоспасына қосылу сипаттамаларына әсерін зерттеу

Сораптардың ашық клапан режимінде жұмыс жасау кезінде алынған мүмкін болатын максималды газ мөлшері шамамен бірдей және электрлісорабы үшін 33% және құйындысорабы үшін 31% құрайды.

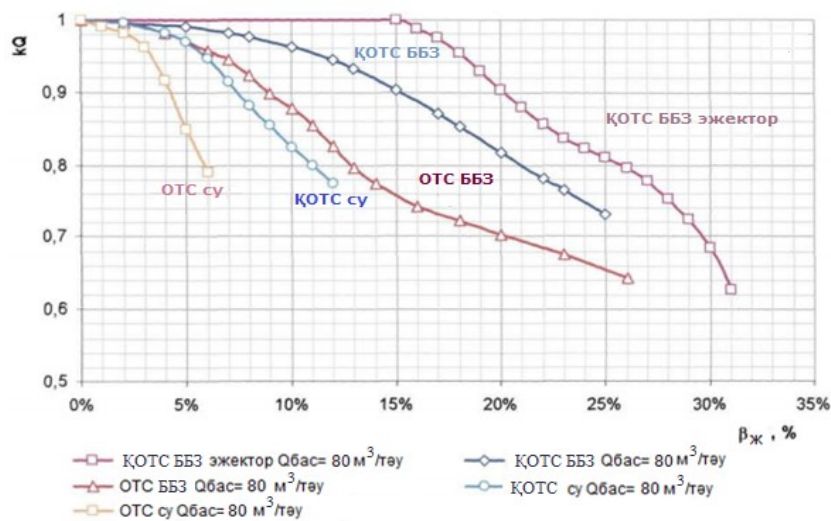
Бүкіл жұмыс саласында құйынды сорап эдектрліге қарағанда бос газдың әсерін аз сезінеді. Сонымен қатар (барлық жұмыс аймағында шамамен 5% - ға дейін), бос газ сораптың жұмыс параметрлеріне іс жүзінде әсер етпейді, ал 10% - ға дейін жұмыс аймағында газдың әсері өте аз. $P_{кіріс} > 10\%$ кезінде құйынды сораптардың сипаттамалары газ құрамының өсуімен бір-бірінен айтарлықтай ерекшеленбейді, бұл қабылдаудағы бос газдың мөлшері ұлғайған сайын сораптың жеткілікті тұрақты жұмысын көрсетеді. Құйындысорабы жұмыс істеп тұрған кезде параметрлердің қатты ауытқуын атап өту керек, кіріс газ мөлшері шамамен 18% бастапқы берілісрежимінде ГСҚ бойынша 12-20 м³/тәу. Сорап берілісті үзбеді, бірақ ол тұрақсыз жұмыс істеді. Бұл жерлерде сораптың бірінші сатысында қысым дамымайды, сораптың шығыны кірістегі газ құрамымен анықталады. Сорап сатылары жасанды кавитация режимінде жұмыс істейді, яғни сатыдағы газ пломбаның артында орналасқан және сол жақта тұрақты қуыс түзеді, бұл дөңгелектің ағынды жолының геометриясын өзгертеді.

"Су-ББЗ-Ауа" модельдік газ-сұйық қоспасын алдын-ала шашыратып, ауа көпіршіктерін сұйықтықпен бір уақытта араластырып, реактивті аппаратта қолдану біртекті ұсақ дисперсті газ-сұйық қоспаныдайындауға мүмкіндік береді, оны квазигомогенді деп те атайды. Мұндай ГСҚ-да газ көпіршіктерінің коалесценциясы қиын. Осы қоспаныайдап жүктейтінсорап (жоғары буынды су-газ-мұнайжүйелерін жүктеу кезіндегі жұмыс жағдайларына сәйкес келеді) бос газдың аз әсерін сезінуі тиіс [5]. Зерттелетін сорапқа кірісіндегі сұйықтықтың қосымша қысымын пайдалану зерттелетін сорап арқылы газ сұйықтығы қоспасын мәжбүрлеп айдау арқылы сораптың сипаттамасын алуға мүмкіндік береді.

Бұл кезеңдегі зерттеулер ерекше. Газ фазасының осындай жоғары дисперсиялық дәрежесі бар газ-сұйық қоспалар (көпіршіктердің мөлшері 80 мкм-ден кем) бұрын сораптарды стендтік сынау кезінде қолданылған жоқ [8,5,9,10].

Нәтижелер көрсеткендей, бос газдың жұмыс кезінде ұсақ дисперсті газ-сұйық қоспасына сораптың өнімділігіне сол газ кірісі сұйық қоспамен жұмыс жасаумен салыстырғанда, газ фазасының алдын-ала дисперсиясыз кіретін газдың мөлшері шамамен 5%-дан 20-30% -ға дейін төмендейді [11]. Жұмыс аймағында ұсақ дисперсті газ қоспасында жұмыс істеген кезде сорап іс жүзінде кірісі 15%-ға дейін газбен бос газдың зиянды әсерін сезінбейді [12,13]. Өкінішке орай, стендтің техникалық мүмкіндіктері жұмыс туралы мәліметтер алуға мүмкіндік бермеді.

Эксперименттердемүлдем бірдей дизайндағы сораптар қолданылғандықтан, екі типтегі сораптардың жұмысындағы барлық айырмашылықтардәлсатыныңдизайнымен байланысты депайтуға болады. Екі типтегісатылар екі тіректі және бірзауытта бірдей ұнтақтехнологиясыменжасалғандықтан, сораптардың жұмыс параметрлеріне гидравликалық бөлікке қатысты қадамдар дизайнындағы айырмашылықтар әсер етеді деп айтуға болады. Батырмалы ортадантепкіш сораптың сатыларының құрастыру сипаттамасына еркін газдың әсерін сапалы бағалауды сорап кірісіндегі газ құрамынан сұйықтықтың бастапқы берілуіне қатысты ГСҚ бойынша берілісті төмендету тәуелділіктері бойынша жүргізу ыңғайлы. Алдыңғы кезеңдердің деректерін тиісті математикалық өңдеу нәтижесінде құрылған тәуелділіктерді екі сораптың барлық жүргізілгенсынақтарымен салыстыруға болады. Бастапқы беріліс бойынша әртүрлі режимдерде жұмыс істейтін электрлі ОТС және құйынды сораптарының газ-сұйық қоспасы бойынша салыстырмалы берілісініңтәуелділігін көрсетеді (Сурет 4).



4-сурет – Электрлі ОТС және құйынды сораптарының газ-сұйық қоспасы бойынша салыстырмалы берілісінің тәуелділігі

Салыстырмалы берілістің мәні неғұрлым аз болса, бос газдың сораптың жұмысына зиянды әсері соғұрлым күшті болады. Суреттерден "Су-Ауа" қоспасының модельді газ сұйықтығында да, "Су-ББЗ-Ауа" газды сұйық қоспасының барлық жұмыс режимдерінде аз бос газдың зиянды әсерін сезінетінін көруге болады. Берілген жұмыстарда модельді сұйықтықтың көбіктену қабілетінің ортадан тепкіш сорап сатыларының жұмысына әсері туралы ереже расталады: екі сорап да "Су-ББЗ-Ауа" газ-сұйық қоспасын сорған кезде бос газдың зиянды әсерін аз сезінеді, ол "Су-Ауа" газды сұйық қоспасына қарағанда жақсы көбіктену қасиеттеріне ие [14, 15, 16].

Қорытынды. Құйынды сорапты әртүрлі дисперсиялық дәрежедегі "Су-ББЗ-Ауа" газды сұйық қоспасының сынау нәтижелері (Сурет 4) газ фазасының дисперсиялығының оның жұмысына әсерін көрнекі түрде көрсетеді. Сорғысы ұсақ дисперсті газды сұйық қоспасымен жұмыс істеген кезде $P_{кiрiс} = 15\%$ мәніне дейін бос газдың зиянды әсерін сезбейтінін көруге болады. Сонымен қатар, осы сораптың жұмыс істеуі кезінде $P_{ж} = 15\%$ кезінде берілістің төмендеуі бастапқы мәнің 10% - ын құрады. Сораптардың жұмыс режимі ашық клапандағы жұмысқа жақын болуы (Сурет 4) қызықты, өйткені алынған нәтижелер сораптың қадамдар санының әсеріне байланысты емес. Сонымен қатар, бұл сораптың кірісінде 22 сатылы сорап жинақтары үшін ең көп қол жетімді газ құрамын алуға мүмкіндік береді. Графиктерге сәйкес, сораптардың азаюы сорапқа кіре берісте ең аз газ құрамымен де жүретінін көруге болады, төмендеу дәрежесі белгілі бір дәрежеде қолданылатын моделіне байланысты болады. Берілістің бұзылуы орын алатын газ құрамының мәніне жақындаған кезде сораптардың жұмысындағы айырмашылықтар қайтадан азаяды. Сурет 4 сәйкесінше, сораптар сипаттамасының ұсынылатын жұмыс аймағының оң (бастапқы беріліс-80 м³/тәу) және сол (бастапқы беріліс-50 м³/тәу) шекаралары көрсетілген. "Су-Ауа" газды сұйық қоспасына жұмыс істеген кезде екі сораптың да берілуінің күрт төмендеуі байқалады, алайда, құйынды сорап әлдеқайда жақсы нәтижелерді көрсетеді: берілістің бұзылуы орын алған газ құрамы электрге қарағанда 2 есе жоғары (тиісінше 12% және 6%); электрлі сораппен берілістің бұзылуы кезінде құйынды сораппен берілістің төмендеуі бастапқы мәнің тек 5% - ын құрады (Сурет 4). "Су-ББЗ-Ауа" газды сұйық қоспасының да жұмыс істеу құйынды ортадан тепкіш сатылардың артықшылықтарын көрсетеді.

Бұл факторлар ұңғымаларда құйынды сораптың сатыларымен жабдықталған қондырғыларды қолдану ауқымын кеңейтуге және қиын сіңірілетін ұңғымаларды тұрақты пайдалану режиміне шығаруды жеңілдетуге мүмкіндік береді. Қосарланған сораптар жүйесі жабдығының құрамында дәстүрлі ортадан тепкіш сораптың орнына құйынды типті сораптарды қолдану сорап - эжекторлық жүйеге тіпті төмен беру саласында да бос газдың жоғары құрамы бар өнімдерді сору кезінде неғұрлым тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер:

Мендығалиева, А.Е. Мұнай және газ химиясы: Оқу-әдістемелік нұсқау. – Орал: М.Өтемісов атындағы БҚМУРБО, 2017. – 83 бет.

Мищенко, И.Т. Гумерский Х.Х., Марьенко В. П.Б. Струйные насосы для добычи нефти / Под ред. И.Т. Мищенко. – Москва: Нефть и газ, 1996. – 150 с.

Применение струйных насосов для подъема продукции скважин / Марьенко В.П., Миронов С.Д., Мищенко И.Т., Цепляев Ю.А.: Обзорная информация ВНИИОЭНГ. – Москва, 1986. – №14. – 36 с.

Бажайкин, С.Г. Исследование влияния свободного газа на работу центробежного насоса при перекачке газожидкостных смесей по промышленным трубопроводам: Дис. ... канд. техн. наук. – Уфа, 1979. – 160 с.

Сокорев В.Н. Исследование процесса сепарации газа в условиях искусственной кавитации с целью создания газосепараторов к погружным центробежным насосам с учетом структуры нефтегазовых смесей: Автореферат дис. канд. техн. наук. – Москва, 1992. – 23 с.

Исследование процессов добычи, сбора и подготовки нефти на промыслах при ее движении от забоя скважины до потребителя: отчет/МИНХ и ГП им. И. М. Губкина. Научный руководитель темы И. М. Муравьев. – 221-69, этап 4а; №ГР 70005262; Инв. № Б046072. – Москва, 1969. – 41 с.

Ляпков, П.Д. Игревский В.И. Влияние давления на напор, развиваемый центробежным колесом, перекачивающим газожидкостную смесь / Нефтепромышленное дело, 1977, №2. с. 11 – 12.

Васильев, Ю.Н. Максutow P.A., Башкиров A.И. Экспериментальное изучение структуры нефтегазового потока в фонтанной скважине / Нефтяное хозяйство, 1961, №4. с. 41- 44.

Игrevский, Л.В. Повышение эффективности эксплуатации погружных насосно-эжекторных систем для добычи нефти: дис. канд. техн. наук. – Москва, 2002. – 216 с.

Деньгаев, А.В. Повышение эффективности эксплуатации скважин погружными центробежными насосами при откачке газожидкостных смесей: дис. канд. техн. наук. – Москва, 2005. – 212 с.

Пелевин, Л.А. Позднышев Г. Н., Новикова К. Г. Определение пенообразующей способности (склонности к пенообразованию) нефтей различных месторождений. - Техническая записка. – Уфа: ВНИИСПТ нефть, 1977. – 32 с.

Ляпков, П.Д. Исследование работы газосепаратора 1МНГ5 к УЭЦН на вязких газожидкостных смесях / Ляпков П.Д., Игrevский В.И., Дроздов А.Н. и др. – Нефтяное хозяйство, 1989, №4. – С. 41 -44.

Сальманов, Р.Г. Разработка газосепараторов высокой пропускной способности для УЭЦН и определение области их эффективного применения: Дис. ... канд. техн. наук. – Москва, 1990. – 181 с.

Дроздов, А.Н. Разработка, исследование и результаты промышленного использования погружных насосно-эжекторных систем для добычи нефти: автореферат дис. ... доктора технических наук: 05.15.06 / Гос. акад. нефти и газа им. И. М. Губкина. – Москва, 1998. – 47с.

Дроздов, А.Н. Зависимость степени влияния газовой фазы на работу погружного центробежного насоса от пенности жидкости / Дроздов А. Н., Ляпков П. Д., Игrevский В. И. // Нефтепромысловое дело. – 1982, №10. 16–18 с.

Игrevский, В.И. Исследование влияния газовой фазы на характеристику многоступенчатого центробежного насоса при откачке газожидкостных смесей из скважин: диссертация ... кандидата технических наук: 05.15.06. – Москва, 1977. – 192 с.

References:

Mendygaliyeva, A.E. Mұnaj zhane gaz himiyasy: Oku-adistemelik nuskau [*Chemistry of oil and gas: educational guidelines*], Oral: M.Otemisovatyndagy BKMURBO, 2017, 83 p. [in kazakh]

Mishchenko, I.T., Gumerskiy X.X., Mar'enko V. P.B., Strujnye nasosy dlya dobychi nefiti [*Jet pumps for oil production*], Pod red. I.T. Mishchenko. Moskva: Neft' i gaz, 1996, 150 p.[in russian]

Primenenie strujnyh nasosov dlya pod"ema produkci i skvazhin [*The use of jet pumps for lifting the production of wells*], Mar'enko V.P., Mironov S.D., Mishchenko I.T., Ceplyaev YU.A.: Obzornayainformaciya VNIIOENG. Moskva, 1986, No14, 36 p. [in russian]

Bazhajkin, S.G. Issledovanie vliyaniya svobodnogo gaza na rabotu centrobezh nagonasosa pri perekachke gazozhidkostnyh smesej popromyslovym tubo provodam [*Investigation of the effect of free gas on the operation of a centrifugal pump when pumping gas-liquid mixtures through field pipelines*], Dis. ... kand. tekhn. Nauk, Ufa, 1979, 160 p. [in russian]

Sokorev, V.N. Issledovanie processa separaci I gaza v usloviyah iskusstvennoj kavitacii s cel'yu sozdaniya gazo separatorov k pogruzhnym centrobezhnym nasosam s uchetom struktury nefte gazovyhsmesey [*Investigation of the gas separation process under artificial cavitation conditions in order to create gas separators for submersible centrifugal pumps taking into account the structure of oil and gas mixtures*], Avtoreferat dis. kand. tekhn. nauk. Moskva, 1992, 23 p. [in russian]

Issledovanie processov dobychi, sbora i podgotovki nefiti na promyslah prieedvizh eni I otzaboya skvazhiny do potrebitelya [*Investigation of the processes of oil production, collection and preparation in the fields during its movement from the bottom of the well to the consumer*], otchet, MINH i GP im. I. M. Gubkina; Nauchnyjrukovoditel' temy I. M. Murav'ev. 221-69, etap 4a; NoGR 70005262; Inv. No B046072. Moskva, 1969, 41 p. [in russian]

Ляпков, П.Д., Игrevский В.И. Влияние давления на напор, развиваемый центробежным колесом, перекачиваемым газом жидкостную смесь [*Effect of pressure on the head developed by the centrifugal wheel pumping the gas-liquid mixture*], Нефте промыслово е дело, 1977, No2, pp, 11 – 12. [in russian]

Vasil'ev Yu.N., Maksutov R.A., Bashkirov A.I. Eksperimental'noe izuchenie struktury nefte gazovogo potoka v fontanno jskvazhine [*Experimental study of the structure of the oil and gas flow in a fountain well*], Neft yanoeho zyajstvo, 1961, No4, pp. 41- 44. [in russian]

Igrevskij, L.V. Povyshenie effektivnosti ekspluatatsii pogruzhnyh nasosno-ezhektornyh sistem dlya dobychi nefi [*Improving the efficiency of submersible pumping and ejector systems of oil production*]: dis. kand. tekhn. nauk. Moskva, 2002, 216 p.[in russian]

Den'gaev, A.V. Povyshenie effektivnosti ekspluatatsii skvazhin pogruzhnym I centrobezhnym inasosami pri otkachke gazo zhidkostnyh smesej [*Improving the efficiency of well operation with submersible centrifugal pumps when pumping gas-liquid mixtures*]: dis. kand. tekhn. nauk, Moskva, 2005, 212 p. [in russian]

Pelevin, L.A., Pozdnyshev G.N., Novikova K.G. Opredelenie penoobrazuyush chejsposobnosti (sklonnosti k penoobrazovaniyu) neftej razlichnyh mestorozhdenij [*Determination of the foaming capacity (tendency to foaming) of oils from various fields*], Tekhnicheskaya zapiska, Ufa: VNIISPTneft', 1977, 32 p. [in russian]

Lyapkov, P.D. Issledovanie raboty gazoseparatora 1MNG5 k UECN na vyazkih gazozhidkostnyh smesyah [*Investigation of the operation of the IECF 1MPG5 gas separator on viscous gas-liquid mixtures*], Lyapkov P.D., Igrevskij V.I., Drozdov A.N. i dr. Neftyanoe hozyajstvo, 1989, No4, pp. 41 - 44.[in russian]

Sal'manov, R.G. Razrabotka gazoseparatorov vysokoj propusknoj sposobnosti dlya UECN i opredelenie oblasti ih effektivnogo primeneniya [*Development of high-throughput gas separators for IECF and determination of their effective application area*]: Dis. ... kand. tekhn. nauk. Moskva, 1990, 181 p. [in russian]

Drozdov A.N., Razrabotka, issledovanie i rezul'taty promyshlennogo I spol'zovaniya pogruzhnyh nasosno-ezhektornyh sistem dlya dobychi nefi [*Development, research and results of industrial use of submersible pump-ejector systems for oil production*], Avtoreferat dis. ... doktora tekhnicheskikh nauk: 05.15.06, Gos. akad. nefi i gazaim. I. M. Gubkina. Moskva, 1998. 47p. [in russian]

Drozdov, A.N. Zavisimost' stepeni vliyaniya gazovoj fazy na rabotu pogruzhnogo centro bezhnogo nasosa ot penivosti zhidkosti [*The dependence of the degree of influence of the gas phase on the operation of the submersible centrifugal pump on the frothiness of the liquid*]: Drozdov A. N., Lyapkov P. D., Igrevskij V. I., Nefte promyslovoe delo. 1982, No 10. 16 – 18 pp. [in russian]

Igrevskij, V.I. Issledovanie vliyaniya gazovoj fazy na harakteristiku mnogo stupenchatogo centrobezhnogo nasosa pri otkachke gazo zhidkostnyh smesej I zskvazhin [*Investigation of the influence of the gas phase on the characteristics of a multi-stage centrifugal pump when pumping gas-liquid mixtures from wells*]: dissertatsiya ... kandidata tekhnicheskikh nauk: 05.15.06. Moskva, 1977, 192 p. [in russian]

МЕТОДИКА ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ НАСОСАМИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Танжариков П. А. кандидат технических наук, профессор,
Амангельдиева Г. Б. магистр, старший преподаватель,
Донесов А. Т. Магистрант

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

Аннотация. В настоящее время проблемы роста объемов добычи сырья в стране, роста дефицита электроэнергии и наличия большого количества свободного газа, сопровождаемого жидкостью в приемке насосного оборудования в низкопродуктивных скважинах, могут быть эффективно решены на основе развития энергосбережения и внедрения новых технологий. Снижение энергозатрат достигается, прежде всего, за счет повышения эффективности его использования. Необходимыми условиями для повышения эффективности эксплуатации скважин электрическими центробежными насосами являются изучение физической сущности явлений, происходящих в процессе подъема пластовых жидкостей, и выбор технологий, снижающих негативное влияние водно-нефтяных смесей на работу насосного оборудования. Сформулированы цели и задачи исследований; проведен комплекс исследований физико-химических свойств водно-нефтяных эмульсий с выполнением требований, обеспечивающих безопасное применение в зависимости от поверхностно-активных веществ, а также оценено влияние поверхностно-активных веществ на их свойства; определен расход насоса по содержанию газа на входе;

проведены исследования по оценке напорно-расходных и энергетических характеристик центробежного насоса в условиях перекачки вязких смесей; определено максимально возможное количество газа, полученного при работе насоса; проведена обработка и интерпретация результатов; сформулированы выводы.

Ключевые слова: *поверхностно-активные вещества, центробежный насос, эмульсия, газожидкостная смесь.*

METHODOLOGY OF THE DEVELOPMENT OF ELECTRIC SUBMERSIBLE PUMPS BASED ON THE USE OF SURFACE-ACTIVE SUBSTANCES

Tangarikov P. A. candidate of technical Sciences, Professor,
Amangeldieva G. B. master's degree, senior lecturer,
Donesov A. T. Undergraduate

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

Annotation. Currently, the problems of increasing the volume of raw materials production in the country, the growing shortage of electricity and the presence of a large amount of free gas, accompanied by liquid in the acceptance of pumping equipment in low-yield wells, can be effectively solved through the development of energy conservation and the introduction of new technologies. The reduction of energy consumption is achieved primarily by increasing the efficiency of its use. The necessary conditions for improving the efficiency of well operation with electric centrifugal pumps are the study of the physical nature of the phenomena occurring during the lifting of reservoir fluids, and the choice of technologies that reduce the negative impact of water-oil mixtures on the operation of pumping equipment. The goals and objectives of the research are formulated; a complex of studies of the physical and chemical properties of water-oil emulsions with the implementation of the requirements for safe use depending on the surfactants, as well as the influence of surfactants on their properties was evaluated; the pump flow rate was determined by the gas content at the inlet; studies were conducted to evaluate the pressure-flow and energy characteristics of the centrifugal pump in the conditions of pumping viscous mixtures; the maximum possible amount of gas obtained during the pump operation was determined; the results were processed and interpreted; conclusions are formulated.

Keywords: *surfactants, centrifugal pump, emulsion, gas-liquid mixture.*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ

Бекмурзаев Б.Ж., доктор технических наук, научный руководитель,
batyrkhan53@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7072-2111>

Ерёмин Д.И., магистр экономических наук, заведующий лабораторией космических
информационных технологий, denis.e@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5723-9296>

Калиева Р.А., магистр технических наук, младший научный сотрудник,
kaliyeva.r@istt.kz, <https://orcid.org/0000-0002-0535-5287>

Институт космической техники и технологий, Республика Казахстан, г. Алматы

Аннотация. Настоящая статья посвящена теме повышения уровня техники и технологий, которые используются правоохранительными органами для борьбы с организованной преступностью. В частности, освещается вопрос частичной автоматизации оперативно-розыскной деятельности, применение средств которой в целях выявления, предупреждения, пресечения и раскрытия преступлений считается более эффективным и характеризуется большей результативностью с позиции сбора информации по сравнению с традиционными процессуальными средствами. В работе даются общие сведения об оперативно-розыскной деятельности, подробно обсуждаются особенности проведения такого оперативно-розыскного мероприятия как наблюдение. Основной акцент делается на рассмотрении международного опыта в разработке автоматизированных систем, перспективных для правоохранительных органов: видеосистемы распознавания и слежения за подвижными объектами, системы автоматизированной обработки большого количества разнородных данных, системы распознавания и локализации источников звуков.

Ключевые слова: оперативно-розыскная деятельность, наблюдение, программное обеспечение, актуальные проблемы

Введение. Известно, что организованная преступность является угрозой национальной безопасности и устойчивого развития страны [1] и влечет за собой уголовную ответственность. В процессе борьбы с организованной преступностью немаловажную роль играет оперативно-розыскная деятельность (ОРД), которая нередко показывает более высокую эффективность по сравнению со следственными действиями [2]. В Республике Казахстан ОРД регулируется Законом Республики Казахстан от 15 сентября 1994 года № 154-ХІІІ «Об оперативно-розыскной деятельности», который устанавливает понятие ОРД как «научно обоснованную систему гласных и негласных оперативно-розыскных, организационных и управленческих мероприятий, осуществляемых в соответствии с Конституцией Республики Казахстан, настоящим Законом и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан органами, осуществляющими оперативно-розыскную деятельность, в целях защиты жизни, здоровья, прав, свобод и законных интересов человека и гражданина, собственности, обеспечения безопасности общества и государства от преступных посягательств» [3]. Право на осуществление ОРД в соответствии со ст. 6 Закона Республики Казахстан от 15 сентября 1994 года № 154-ХІІІ [3] закреплено за рядом органов, которые вместе с лицами, правомочно решающими задачи ОРД, составляют субъекты ОРД [4]. В ходе оперативно-розыскных мероприятий (ОРМ), проводимых в рамках ОРД в отношении противоправности физических лиц и/или преступных деяний, формируются результаты

ОРД в виде сведений, материалов и документов. Результаты ОРД могут быть зафиксированы с использованием общедоступных или специальных технических средств, начало активного развития которых было заложено еще в начале прошлого столетия [5]. Полученные результаты позволяют выдвигать следственные версии, а после прохождения ряда процессуальных процедур могут быть использованы в качестве доказательной базы для дальнейшего уголовного судопроизводства по уголовным делам, где могут стать решающими [6].

С целью соблюдения принципов ОРД экспертами в открытых источниках широко обсуждаются методологические и этические вопросы проведения оперативно-розыскной деятельности, а также правовые аспекты применения ее результатов в уголовном судопроизводстве в Республике Казахстан и других странах [6-8]. В открытом доступе также встречается литература, содержащая подробное описание общедоступных и специальных технических средств, используемых при проведении ОРМ [9, с. 105-120]. Вместе с тем, со стороны организованной преступности продолжает наблюдаться распространение и изощренность противоправной деятельности, которая наряду с совершенствованием способов и средств сокрытия преступлений сильно усложняет правоохранительным органам как обнаружение, так и сбор доказательств противоправных деяний лиц в составе организованных преступных групп и организаций [10]. Таким образом, для успешной борьбы с организованной преступностью уровень техники и технологий, применяемых правоохранительными органами, должен соответствовать новейшим достижениям науки и техники. В связи с этим, целью настоящей работы является анализ современных автоматизированных систем, применение которых перспективно для повышения эффективности деятельности правоохранительных органов, особенно ОРД в части сбора, обработки и анализа результатов ОРД.

Методы. Основным методом, использованным в настоящей работе, является анализ публикаций, доступных в открытой печати и посвященных автоматизированным системам, перспективным для применения в правоохранительной деятельности. В частности, поскольку в ходе ОРД могут применяться 18 видов общих и еще 6 видов специальных ОРМ (согласно п. 1, 2, 3 ст. 11 Закона Республики Казахстан от 15 сентября 1994 года № 154-ХІІІ [3]), имеющих свои особенности, и использующих различные общедоступные и специальные технические средства, в рамках данной статьи остановимся на рассмотрении автоматизированных систем, которые могут быть использованы для повышения эффективности такого ОРМ, как наблюдение.

Результаты обсуждения. В Законе Республики Казахстан от 15 сентября 1994 года № 154-ХІІІ [3] наблюдение определяется как «визуальное или иное восприятие и фиксация значимых для решения задач оперативно-розыскной деятельности явлений, деяний, событий, процессов». Процесс наблюдения можно характеризовать последовательностью информационных процессов, основные из которых следующие:

- сбор и обработка информации, когда оперативные сотрудники воспринимают и фиксируют оперативно значимую информацию;
- анализ информации, когда собранная и обработанная информация из разных источников подвергается совместному анализу сотрудниками правоохранительных органов и используется ими для принятия решений о дальнейших действиях.

Наблюдение ведется лицами, соответствующими высоким требованиям, таким как выносливость и терпение, сообразительность и умение приспосабливаться к условиям и обстановке работы, особая тщательность запоминания действий объекта, хорошо развитые способности зрительных и слуховых восприятий [11]. Человек, ведущий наблюдение, в особенности на этапе сбора и восприятия информации, подвержен высокому уровню психофизического напряжения и эмоциональной нагрузке [12]. Таким образом, влияние человеческого фактора на качество собранной информации остается

крайне высоким, поскольку человеческая память при воспроизведении ранее полученной информации невольно привносит субъективные элементы так или иначе искажающие информацию [13].

Для преодоления этого недостатка в процессе наблюдения используются технические средства, которые имеют целью обеспечить расширение человеческих возможностей по восприятию и воспроизведению информации, а также обеспечить получение результатов ОРД (гарантировать фиксацию явлений, событий, процессов и деяний). К таким техническим средствам фиксации информации относят фото-, видео- и телеаппаратуру, средства звукозаписи [14, 15], которые обеспечивают фиксацию оперативно значимой информации на материальных носителях. Таким образом, наряду с наблюдением реализуется другое ОРМ, а именно, негласные аудиоконтроль и видеоконтроль лица или места.

Среди применяемых методов сбора информации особенно информативной является видеозапись, которая, по сравнению с фотосъемкой и звукозаписью, имеет следующие достоинства:

- более полно и объективно передает фиксируемый визуальный процесс, что позволяет проще воспринимать произошедшее [13];
- позволяет в ходе записи увеличивать и уменьшать масштаб изображения для более детальной фиксации определенных элементов, процессов и объектов (лиц) или, наоборот, для фиксации полной картины (общего вида) происходящего;
- позволяет при воспроизведении останавливаться на кадрах или замедлять и ускорять их движение для более детального изучения зафиксированного процесса и действий объектов (лиц);
- обеспечивает повторный просмотр произошедшего и зафиксированного события для полноценного анализа ситуации, а также поведенческих характеристик и эмоциональных откликов запечатленных лиц.

Применение технических средств при наблюдении требует соответствующих навыков работы с подобным оборудованием у оперативных сотрудников и их готовности в любой момент времени правильно применить их, а также соблюдения инструкций по эксплуатации и уходу за техническими средствами. Кроме того, в ходе подготовки к наблюдению необходимо заранее понимать, какие технические средства могут понадобиться и подготовить их.

В связи с указанными сложностями на практике остается высоким риск негарантированной фиксации события, явления, процесса или деяния, а качество зафиксированной информации нередко оказывается недостаточным для однозначного доказательства факта совершения события или, по меньшей мере, извлечения оперативно значимой информации.

Другой проблемой является большое количество привлекаемых сотрудников и такое же большое количество затрачиваемого ими времени для анализа всех данных в разных форматах, собираемых и собранных в процессе ведения ОРМ, в частности, видеозаписи при наблюдении [16]. В результате ограничение скорости восприятия и анализа информации человеческим мозгом [17], распределение информации между разными сотрудниками, а также человеческий фактор в ходе обработки и анализа информации могут также негативно сказаться на качестве использования результатов наблюдения. Таким образом, эта проблема также может приводить к снижению эффективности ОРД.

Таким образом, в рамках повышения эффективности наблюдения интерес представляют автоматизированные системы, которые расширяют возможности фиксации и обработки визуальной, звуковой и текстовой информации. К первой группе таких систем можно отнести системы видеонаблюдения за подвижным объектом. В данном

случае речь идет о применении стационарных систем видеонаблюдения, кадры видеозаписи с которых обрабатываются специальным программным обеспечением, использующим сначала методы обнаружения объекта или группы объектов, а затем методы слежения за объектом или группой объектов в ходе обработки кадров видеопотока в режиме реального времени [18]. Такие системы уже нашли применение в сфере мониторинга транспортных средств [19]. При этом чаще всего в подобных системах используется метод классификации объекта для его обнаружения и метод моделирования фона для его отслеживания [20].

Кроме того, говоря о наблюдении за подвижным объектом и их группой, отдельный интерес представляет применение дронов в деятельности правоохранительных органов. Так, например, австралийские инженеры разработали платформу, использующую метод скрытого видеонаблюдения и слежения за автомобилями или пешеходами с использованием дронов [21]. Авторами работы сформулирована многоцелевая задача оптимизации планирования траектории движения беспилотного летательного аппарата, решаемая с использованием динамического программирования так, чтобы обеспечить построение траектории движения дрона в режиме онлайн, минимизировать расход потребляемой энергии, а также придерживаться максимальной степени маскировки согласно предложенной шкале.

Ко второй группе можно отнести системы, ускоряющие процессы обработки видеозаписей. Так, например, австралийскими разработчиками была создана платформа, выполняющая автоматизированную обработку и анализ аудио- и видеозаписей террористических атак, полученных с камер видеонаблюдения и от очевидцев, которая способна обрабатывать большие массивы медиафайлов и в максимально сжатые сроки устанавливать подозреваемых и обнаруживать доказательства, не привлекая при этом большое количество специалистов [22]. Другим примером является автоматизированная система, разработанная на межрегиональном уровне британскими, испанскими и немецкими учеными при участии ЕВРОПОЛ и ЮНИКРИ в 2016 году [23]. Данная система на основании анализа формальных понятий, информационного поиска и обработке естественного языка анализирует информацию из открытых web источников, например, социальных сетей, с целью обнаружить признаки зарождающейся организованной преступности. Такая система может быть использована также для анализа большого объема текстовых данных, полученных в ходе обработки оперативных данных.

Отдельно можно выделить группу автоматизированных систем, предназначенных для работы со звуковой информацией, а именно, для распознавания звуков. Такие системы особенно интересны, когда получение визуальных данных сильно затруднено, малоэффективно или невозможно. Системы распознавания звуков позволяют устанавливать источники звука (выстрел, лай собаки, шаги, человеческий голос и др.) и определять окружающую среду (парк, жилая зона, оживленная улица и др.) и определять локализацию источников звука [24]. Зарегистрированные датчиками звуки подлежат обработке с использованием различных способов выделения признаков звукового сигнала для специальных наборов звуковых данных (например, UrbanSound 8K dataset, ESC-10 и ESC-50) и методов его моделирования [25, 26]. Таким образом, можно строить картину происходящего на основании зафиксированных на месте событий аудиозаписей.

Рассмотренные автоматизированные системы позволяют повысить качество информационно-аналитического обеспечения ОРД за счет применения современного программного обеспечения при обработке зафиксированной в ходе наблюдения визуальной, звуковой и текстовой информации, а также в значительной мере упростить анализ материалов, собранных в ходе ОРМ. Своевременное поступление оперативной информации в центры принятия решений и возможность их быстрой обработки позволит право охранительным органам владеть актуальной информацией, оперативно

ориентироваться в изменяющихся событиях и принимать решения согласованно, а значит обеспечит им возможность владеть ситуацией.

Выводы. Таким образом, показано, что применением современных решений в области обработки данных эффективность ОРД можно в значительной степени повысить. По результатам рассмотрения проблем при проведении ОРМ наблюдения было установлено три фактора, снижающих его эффективность: негарантированная регистрация результатов наблюдения, несвоевременная передача результатов наблюдения в центры принятия решений и неавтоматизированная обработка больших массивов данных различных форматов. В связи с этим, для преодоления рассмотренных недостатков в деятельность субъектов ОРД перспективно внедрить следующие автоматизированные системы:

- видеосистемы распознавания и слежения за объектом в режиме онлайн;
- системы автоматизированной обработки больших массивов данных (видеозаписей, текстовых файлов и др.);
- системы распознавания и локализации источников звука.

Источник финансирования: работа выполнена в рамках проекта 00045/ГФ-20 грантового финансирования Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Литература:

Байкенжеев, А.С. Организованная преступность как угроза национальной безопасности Республики Казахстан // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2016. – № 1 (43). – С. 47-52.

Набиев, Р.М., Дадиева, Х.Г. Оперативно-розыскная деятельность и ее роль в раскрытии преступлений // Вопросы российского и международного права. – 2019. – Т. 9. № 3А. – С. 239-244.

Об оперативно-розыскной деятельности [Электронный ресурс]: Закон Республики Казахстан от 15 сентября 1994 года № 154-ХІІІ (с изм. и доп., внесенными Законом Республики Казахстан от 19 декабря 2020 г. № 384-VI). Доступ из информационно-правовой системы нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет».

Каримова, А.Д. Субъекты и объекты оперативно-розыскной деятельности в Республике Казахстан // Вестник КазНУ им. аль-Фараби. Серия юридическая. – 2017. – № 2 (82). – С. 104-112.

Молянов, А.Ю. Ретроспективный анализ специального технического обеспечения оперативно-розыскной деятельности // Полицейская деятельность. – 2017. – № 1. – С. 77-87.

Кусаинов, С.Ж. Вопросы использования результатов оперативно-розыскной деятельности в доказывании // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Юриспруденция». – 2014. – № 2 (36). – С. 145-149.

Крепышева, С.К. Морально-этические принципы в оперативно-розыскной деятельности // Юридическая техника. – 2020. – № 14. – С. 442-443.

Madiev, K.S., Koszhanov, T.A., Shaimuhanov, A.D., Filin, V.V. The Peculiarities of Conducting Special Operational-Search Measures in the Fight Against Crime // International Journal of Criminology and Sociology. – 2021. – № 10. – pp.168-179.

Пудаков, Е.Р., Яппаров, Р.Р. Специальная техника правоохранительных органов. – Уфа: БИСТ ОУП ВО «АТиСО», 2017. – 240 с.

Nuth, M.S. Taking Advantage of New Technologies: For and Against Crime // Computer Law & Security Review. – 2008. – № 24 (5). – С. 437-446.

Dahl, J.Y., Svanaes, D. Hiding in Plain Sight: Directed Surveillance as a Bodily Practice // Surveillance & Society. – 2018. – № 18 (4). – pp. 493-506.

Гугунский, А.Н., Фомин, Ф.Ф. Психологические аспекты осуществления наблюдения в оперативно-розыскной деятельности // Вестник Московского университета МВД России. – 2008. – № 10. – С. 18-20.

Jones, K.A., Crozier, W.E., Strange, D. Objectivity is a Myth for You but Not for Me or Police: a Bias Blind Spot for Viewing and Remembering Criminal Events // Psychology, Public Policy, and Law. – 2018. – Vol. 24. № 2. – pp. 259-270.

Ashby, M.P.J. The Value of CCTV Surveillance Cameras as an Investigative Tool: an Empirical Analysis // *The European Journal on Criminal Policy and Research*. – 2017. – № 23. – pp. 441-459.

Crocco, M., Cristani, M., Trucco, A., Murino, V. Audio Surveillance: a systematic review // *ACM Computing Surveys*. – 2016. – Vol. 48. № 4. – pp. 1-46.

Павличенко, Н.В., Тамбовцев, А.И. Детерминанты современных метаморфоз оперативно-розыскных мероприятий // *Труды Академии управления МВД России*. – 2020. – № 3 (55). – С. 38-50.

Marios, R., Ivanoff, J. Capacity limits of Information processing in the brain // *Trends in Cognitive Sciences*. – 2005. – Vol. 9, № 6. – pp. 296-305.

Mishra, P.K., Saroha, G.P. A Study on Video Surveillance System for Object Detection and Tracking // *Proceedings of the 3rd International Conference on Computing for Sustainable Global Development*. – New Delhi, 2016. – pp. 221-226.

Mandal, V., Adu-Gyamfi, Y. Object Detection and Tracking Algorithms for Vehicle Counting: A Comparative Analysis // *Journal of big data analytics in transportation*. – 2020. – № 2. – pp. 251–261.

Olague, G., Hernandez, D., Llamas, P., Clemente, E., Briseno, J. Brain Programming as a New Strategy to Create Visual Routines for Object Tracking: Towards automation of video tracking design // *Multimedia Tools and Applications*. – 2019. – № 78. – pp. 5881-5918.

Huang, H., Savkin, A.V. Ni, W. A Method for Covert Video Surveillance of a Car or a Pedestrian by an Autonomous Aerial Drone Via Trajectory Planning // *Proceedings of the 2020 6th International Conference on Control, Automation and Robotics*. –Singapore, 2020. – pp.446-449.

Schindler, A., Lindley, A., Jalali, A., Boyer, M., Gordea, S., King, R. Multi-modal Video Forensic Platform for Investigating Post-Terrorist Attack Scenarios // *Proceedings of the 11th ACM Multimedia Systems Conference*. – Istanbul, 2020. – pp. 1-5.

Andrews, S., Brewster, B., Day, T. Organised Crime and Social Media: a System for Detecting, Corroborating and Visualising Weak Signals of Organised Crime Online // *Security Informatics*. – 2018. – № 7. – pp. 3.

Cao, Y., Iqbal, T., Kong, Q., Zhong, Y., Wnag, W., Plumbley, M.D. Event-Independent Network for Polyphonic Sound Event Localization and Detection // *Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events*. – 2020. – № 3. – pp. 1-4.

Chandrakala, S., Jayalakshmi, S.L. Environmental Audio Scene and Sound Event Recognition for Autonomous Surveillance: a Survey and Comparative Studies // *ACM Computing Surveys*. – 2019. – Vol. 52. № 3. – pp. 63 (1-34).

Mushtak, Z., Su, S.-F. Environmental Sound Classification Using a Regularized Deep Convolutional Neural Network with Data Augmentation // *Applied Acoustics*. – 2020. – № 167. – pp. 107389.

References:

Baykenzheev, A.S.(2016) Organizovannaj aprestupnost' kak ugroza nacional'noj bezopasnosti Respubliki Kazahstan [Organized Crime as a Threat to National Security of the Republic of Kazakhstan]. *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava*, no. 1 (43), pp. 47-52. [in russian]

Nabiev, R.M. Datsieva, Kh.G. (2019) Operativno-rozysknaja dejatel'nost' I ee rol' v raskrytii prestuplenij [Operational-Search Activities and Their role in crime Detection]. *Matters of Russian and International Law*, vol. 9. no. 3A, pp. 239-244. [in russian]

Oboperativno-rozysknoj dejatel'nosti [Elektronnyj resurs]: Zakon Respubliki Kazahstanot 15 sentjabrja 1994 godano. 154-XIII (sizm. idop., vnesennymi Zakonom Respubliki Kazahstanot 19 dekabrja 2020 g. no. 384-VI). Dostup iz informacionno-pravovoj system y normativnyh pravovyh aktov Respubliki Kazahstan «Adilet». [in russian]

Karimova, A.J.(2017) Sub'ekty i ob'ekty operativno-rozysknoj dejatel'nosti v Respublike Kazahstan [Subjects and objects of operative-cost activity in the Republic of Kazakhstan]. *Journal of Actual Problem of Jurisprudence*. no. 2 (82), pp. 104-112. [in russian]

Moljanov, A.Ju. (2017) Retrospektivnyj analiz special'nogo tehničeskogo obespečeni ja operativno-rozysknoj dejatel'nosti [Retrospective analysis of special technical support for investigative activities]. *Policejskaja dejatel'nost'*, no. 1, pp. 77-87. [in russian]

Kusainov, S.Zh.(2014) Voprosy I spol'zovaniya rezul'tatov operativno-rozysknoj dejatel'nosti v dokazyvanii [Issues of using the results of operational-search activity in evidence]. *VestnikKazNPUim. Abaja. Serija «Jurisprudencija»*,no. 2 (36), pp. 145-149. [in russian]

Krepysheva, S.K.(2020) Moral'no-jeticheski eprincipy v operativno-rozysknoj dejatel'nosti [Moral and ethical principles in operational and investigative activities]. *Juridicheskajatehnika*, no. 14, pp. 442-443. [in russian]

Madiev, K.S., Koszhanov, T.A., Shaimuhanov, A.D., Filin, V.V.(2021) The Peculiarities of Conducting Special Operational-Search Measures in the Fight Against Crime. *International Journal of Criminology and Sociology*,no. 10, pp. 168-179.

Pudakov, E.R., Japparov, R.R. (2017) Special'najatehnikapravoohranitel'nyhorganov[Law enforcement special equipment],BIST OUP VO «ATiSO»,240 p. [in russian]

Nuth, M.S.(2008) Taking Advantage of New Technologies: For and Against Crime. *Computer Law & Security Review*,no. 24 (5), pp. 437-446.

Dahl, J.Y., Svanaes, D.(2018) Hiding in Plain Sight: Directed Surveillance as a Bodily Practice. *Surveillance & Society*, no. 18 (4), pp. 493-506.

Gugunskij, A.N., Fomin, F.F.(2008) Psihologicheskieaspektyosushhestvlenijanabljudenija v operativno-rozysknojdejatel'nosti [Psychological aspects of surveillance in operational and investigative activities]. *VestnikMoskovskogouniversiteta MVD Rossii*,no. 10, pp. 18-20. [in russian]

Jones, K.A., Crozier, W.E., Strange, D.(2018) Objectivity is a Myth for You but Not for Me or Police: a Bias Blind Spot for Viewing and Remembering Criminal Events.*Psychology, Public Policy, and Law*, vol. 24, no. 2,pp. 259-270.

Ashby, M.P.J.(2017) The Value of CCTV Surveillance Cameras as an Investigative Tool: an Empirical Analysis. *The European Journal on Criminal Policy and Research*,no. 23,pp. 441-459.

Crocco, M., Cristani, M., Trucco, A., Murino, V.(2016) Audio Surveillance: a Systematic Review.*ACM Computing Surveys*, vol. 48,no. 4, pp. 1-46.

Pavlichenko, N.V., Tambovtsev, A.I.(2020) Determinantysovremennyhmetamorfozoperativno-rozysknyhmeroprijatij[Determinants of Modern Metamorphoses of Operational Search Activities]. *Proceedings of Management Academy of the Ministry of the Interior of Russia*,no. 3 (55), pp. 38-50. [in russian]

Marios, R., Ivanoff, J.(2005) Capacity Limits of Information Processing in the Brain. *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 9, no. 6, pp. 296-305.

Mishra, P.K., Saroha, G.P.(2016) A Study on Video Surveillance System for Object Detection and Tracking. *Proceedings of the 3rd International Conference on Computing for Sustainable Global Development*, pp. 221-226.

Mandal, V., Adu-Gyamfi, Y.(2020) Object Detection and Tracking Algorithms for Vehicle Counting: A Comparative Analysis.*Journal of big data analytics in transportation*, no. 2, pp. 251–261.

Olague, G., Hernandez, D., Llamas, P., Clemente, E., Briseno, J.(2019) Brain Programming as a New Strategy to Create Visual Routines for Object Tracking: Towards automation of video tracking design.*Multimedia Tools and Applications*, no. 78, pp. 5881-5918.

Huang, H., Savkin, A.V. Ni, W.(2020) A Method for Covert Video Surveillance of a Car or a Pedestrian by an Autonomous Aerial Drone Via Trajectory Planning.*Proceedings of the 2020 6th International Conference on Control, Automation and Robotics*, pp. 446-449.

Schindler, A., Lindley, A., Jalali, A., Boyer, M., Gordea, S., King, R.(2020) Multi-modal Video Forensic Platform for Investigating Post-Terrorist Attack Scenarios. *Proceedings of the 11th ACM Multimedia Systems Conference*,pp. 1-5.

Andrews, S., Brewster, B., Day, T.(2018) Organised Crime and Social Media: a System for Detecting, Corroborating and Visualising Weak Signals of Organised Crime Online. *Security Informatics*, no. 7, pp. 3.

Cao, Y., Iqbal, T., Kong, Q., Zhong, Y., Wnag, W., Plumbley, M.D.(2020) Event-Independent Network for Polyphonic Sound Event Localization and Detection. *Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events*, no. 3, pp. 1-4.

Chandrakala, S., Jayalakshmi, S.L. (2019)Environmental Audio Scene and Sound Event Recognition for Autonomous Surveillance: a Survey and Comparative Studies.*ACM Computing Surveys*, vol. 52,no. 3, pp. 63 (1-34).

Mushtak, Z., Su, S.-F.(2020) Environmental Sound Classification Using a Regularized Deep

ҚҰҚЫҚ ҚОРҒАУ ОРГАНДАРЫНЫҢ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҮЙЕЛЕРІН ДАМУЫ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Бекмурзаев Б.Ж., техника ғылымдарының докторы,
Ерёмин Д.И., экономика ғылымдарының магистрі,
Калиева Р.А., техника ғылымдарының магистрі

Ғарыштық техника және технологиялар институты, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

Андатпа. Осы мақала құқық қорғау органдары ұйымдасқан қылмысқа қарсы күрес үшін пайдаланатын техника мен технологиялар деңгейін арттыру тақырыбына арналған. Атап айтқанда, жедел-іздістіру қызметінің ішінара автоматтандыру мәселесі қамтылады, оның құралдарын қылмыстарды анықтау, алдын алу, жолын кесу және ашу мақсатында қолдану неғұрлым тиімді болып саналады және дәстүрлі іс жүргізу құралдарымен салыстырғанда ақпарат жинау тұрғысынан нәтижелілігімен сипатталады. Жұмыста жедел-іздістіру қызметі туралы жалпы мәліметтер беріледі, бақылау сияқты жедел-іздістіру іс-шарасын жүргізудің ерекшеліктері егжей-тегжейлі талқыланады. Ал негізгі назар құқық қорғау органдары үшін перспективалы автоматтандырылған жүйелерді әзірлеудегі халықаралық тәжірибені қарастыруға аударылады: жылжымалы нысандарды тану және бақылау бейне жүйесі, көптеген гетерогенді деректерді автоматтандырылған өңдеу жүйесі, дыбыс көздерін тану және локализациялау жүйесі.

Кілт сөздер: *жедел іздістіру қызметі, бақылау, бағдарламалық жасақтама, өзекті мәселе*

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF AUTOMATED LAW ENFORCEMENT SYSTEMS

Bekmurzayev B. Zh., doctor of technical sciences,
Yeryomin D.I., master of science in economics,
Kaliyeva R.A., master of engineering

Institute of space technique and technology, Republic of Kazakhstan, Almaty

Abstract. The present article is devoted to the topic of increasing the level of techniques and technologies used by law enforcement agencies to combat organized crime. In particular, it highlights the issue of partial automation of operational-investigative activities, the use of means of which in order to detect, prevent, suppress and solve crimes is considered more effective and is characterized by greater efficiency in terms of information gathering in comparison with traditional procedural means. The paper gives general information about operative-investigative activity, discusses in detail features of such operative-investigative method as surveillance. The main emphasis is placed on consideration of international experience in development of automated systems, promising for law enforcement agencies: video systems of recognition and tracking of moving objects, systems of automated processing of large number of heterogeneous data, systems of recognition and localization of sound sources.

Keywords: *operative-investigative activities, surveillance, software, current problems*

АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖОБАЛАУ ЖҮЙЕЛЕРІ МЕН АҚПАРАТТЫҚ МОДЕЛЬДЕУДІ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Жақапбаева Г., техника ғылымдарының кандидаты
Gulnazzhak@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5323-9769>

Ермахан Б., құрылыс магистрі
batyrzhan_09@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5809-9718>

Сүлейменова Ж., аға оқытушы
zhanka2005@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5960-7655>

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы

Андатпа. Автоматтандырылған жобалау жүйелері мен BIM технологиялар білім беру сапасын арттырып, білім алушылардың кәсіби дамуын қамтамасыз ететін, техникалық салалар маманының толық бейнесін қалыптастыруға жәрдемдесетін тиімді құралдарға айналып келеді. Оның ішінде ғимараттарды ақпараттық модельдеу (BIM) – жобалау сәтінен бастап және ғимарат құрылысы мен пайдалануымен аяқтап, жоба туралы расталған, келісілген ақпаратқа негізделген заманауи технология болғандықтан өндірісте жоғары сұранысқа ие болып отыр.

Қазіргі таңда мемлекеттік білім беру стандарттары бойынша жоғарғы оқу орындарының инженерлік мамандықтарын бітірушілердің маңызды құзыретіне қолданбалы бағдарламалар пакетін қолдана білу жатады. АЖЖ мен BIM технологияларымен жұмыс жасауға дағдылану, сөзсіз, инженерлік кадрларды даярлау сапасын жақсартуға септігін тигізіп, жас маманның жоғары оқу орнын тәмамдағаннан кейін жұмыс орнына бейімделуге қажетті уақытын едәуір қысқартады және жұмыс беруші жағынан оның сұранысын айтарлықтай арттырады. Сонымен бірге, оқу үдерісінде аталмыш технологияларды қолдану, мамандарды даярлаудың негізгі мәселелерін шешумен қатар, жиынтық әрекеті оқыту нәтижелерін бірнеше есеге жақсартатын бірқатар қосымша білім беру нәтижелерін бермек.

Кілт сөздер: *Ғимараттарды ақпараттық модельдеу (BIM), AutoCAD, инженерлік мамандықтар, оқу үдерісі, ақпараттық модель.*

Кіріспе. Қазіргі кезеңде жаңа технологиялар қоғамда айрықша маңызды орынға көтеріліп, мемлекеттің әлеуметтік даму деңгейін анықтайтын критерийлердің біріне айналып отыр. IT-технологиялар көмегімен модернизацияланған ақпаратты иемдену қоғамды ақпараттандырудың жаһандық жобасына айналды. Ақпараттандыру адамның бүкіл іс-әрекетінің деңгейі мен сапасы трансформациясының негізі болуы көзделуде.

Заманауи автоматтандырылған жобалау жүйелері мен BIM технологиялар (Building Information Modeling) білім беру сапасын арттырудың, білім алушылардың кәсіби дамуын қамтамасыз етудің, техникалық салалар маманының толық бейнесін қалыптастырудың тиімді құралына айналып келеді [1,2,3]. Техникалық мамандықтарды даярлауда қолданбалы мәселеге бағытталған бағдарламалар пакетін құрайтын автоматтандырылған жобалау жүйелері (АЖЖ) жиі қолданылады. Білім беру үдерісінде оларды қолдану мәселелері аса назар аударуға тұрарлық, себебі өндірісте ең күрделі бұйымдарды жобалау барысында АЖЖ негізінде жаңа технологияларды енгізу нәтижелері дәстүрлі әдістер алдында өзінің артықшылықтарын әлдеқашан дәлелдеп шыққан.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Қазіргі таңда құрылыс, энергетика, электроника және т.б салаларда бірде-бір өңдеу жұмысы АЖЖ қолданусыз жасалмайды. «АЖЖ» терминінің өзі асқан дәлдік пен жоғарғы жылдамдық сынды сипаттамаларға синоним болды. Бұл жағдайларда жоғарғы оқу орындарының білім беру бағдарламаларына кейбір түзету енгізудің қажеттілігі айқын байқалады. Қазіргі таңда мемлекеттік білім беру стандарттары бойынша жоғарғы оқу орындарының инженерлік

мамандықтарын бітірушілердің маңызды құзыретіне қолданбалы бағдарламалар пакетін қолдана білу жатады.

АЖЖ зерттеу мен олармен жұмыс жасауға дағдылану, сөзсіз, инженерлік кадрларды даярлау сапасын арттыруға септігін тигізіп, жас маманның жоғары оқу орнын тәмамдағаннан кейін жұмыс орнына бейімделуге қажетті уақытты едәуір қысқартады және жұмыс беруші жағынан оның сұранысын айтарлықтай арттырады. Сонымен бірге, оқу үдерісінде автоматтандырылған жобалау жүйелерін қолдану, жоғарыда құрылған негізгі мәселені шешумен қатар, жиынтық әрекеті оқыту нәтижелерін бірнеше есеге жақсартатын бірқатар қосымша білім беру нәтижелерін бермек.

АЖЖ – бұл автоматтандырылған жобалауды жүзеге асыру құралдары мен әдістерінің жиынтығы. Ол техникалық, бағдарламалық, ақпараттық, әдістемелік және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету деп аталатын бірнеше құрамдас бөліктерден тұрады. АЖЖ аталмыш ерекшелігі студенттерде ұжымда жұмыс жасау дағдыларын дамытуға себеп болады, бұл білім беру стандарттарының маңызды талаптарының бірі болып табылады.

Барлық АЖЖ жекелеген бөлшектер мен тораптарды емес, жалпы барлық жүйені жобалауға арналған. Осылайша, АЖЖ-мен жұмысқа кірісер алдында алғашқы қадамнан бастап жобалаудың күрделі өндірістік үдеріс туралы мағлұмат алады. Ол техникалық тапсырманы құруға үйренеді, болашақ жүйенің конструктивті ерекшеліктерімен танысады, сызбалар сызып, оны орындау үшін материалдар мен элементтер таңдайды және т.б. Бұл білім алушыға интерактивті режимде алынатын нәтижелерді талдап, техникалық тапсырмамен салыстыруға, қажет болған жағдайда бастапқы деректерге түзетулер енгізу мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Білім алушы бұл ретте нағыз шығармашылық инженерлік іспен айналысады. АЖЖ аралық және қорытынды нәтижелерін жобаланушы жүйенің жекелеген элементтерінің өзара әрекетін ескере отырып, шығарады, осылайша, білім алушының оқудың ерте кезеңінде алған білімдер синтезінің маңызды үдерісіне себеп болады [4].

Ғимараттарды ақпараттық модельдеу (ВІМ) – бұл жобалау сәтінен бастап және ғимарат құрылысы мен пайдалануымен аяқтап, жоба туралы расталған, келісілген ақпаратқа негізделген заманауи технология. ВІМ технологиялары құрылысты жүргізуге қажетті машиналар мен механизмдерді, еңбек шығындарын, құрылыс материалдарының көлемі мен номенклатурасы секілді көптеген сипаттамаларды құрайтын ғимараттың немесе үймереттің кешенді ақпараттық моделі. Ғимараттарды ақпараттық модельдеу ғимаратты жөндеу мен пайдалануға беруді қамтамасыз ету, жабдықтау мен тұрғызудың тәсілі. Ғимараттар мен үймереттердің бұл кешенді ақпараттық моделі құрылысты жүзеге асыруға қажетті номенклатура, материалдар көлемі, еңбек шығыны, машиналар мен механизмдер секілді көптеген сипаттамалары жайлы ақпараттарды құрайды [5,6]. Бұл технология бойынша ғимарат пен оған қатыстылардың барлығы біртұтас нысан ретінде қарастырылып, жобалау үрдісінде барлық архитектуралық-конструкторлық, технологиялық, экономикалық және тағы басқа ақпараттар өзара байланыстары мен тәуелділіктерімен қоса кешенді түрде өңделеді.

Қазіргі таңда білім алушының бір де бір дипломдық жұмысының қорғауы ғимараттың іші немесе айналасына виртуалды шолу жасаусыз өткізілмейді, барлық қызмет ету салаларын да – ғылым, мәдениет, білім беру мен бизнес мультимедиа технологияларсыз елестету мүмкін емес. Виртуалды шолу түріндегі анимациялық ролик жобаны қызықтырарлықтай етіп ұсыну үшін қолданылады. Ғимараттарды ақпараттық модельдеу принципін іске асыратын бағдарламалық кешендердің бірі - Autodesk Revit, немесе жай Revit. Бұл графикалық редактор ғимараттар мен жазық сызбалардың элементтерін үшөлшемді модельдеу, пайдаланушы нысандарын құру, концепциядан бастап және жұмыс сызбалары мен құжаттамаларды шығаруға дейін жоба бойынша бірлесе жұмыс жасауды ұйымдастыру сынды мүмкіндіктерден тұрады.

ВІМ технологиялардың ауқымды мүмкіндіктері білім алушыға маңызды жобаларды орындауда сенімділік береді. Расында да, алдыңғы қатарлы жоғарғы оқу орындарының тәжірибесі – білім алушыларға жаңа технологияларды меңгеру арқылы өндірістік мекемелердің сұранысын қанағаттандыратындығын айғақтайды. Білім алушы өзін жоғарғы оқу орнында құрылатын модельдің тең құқылы орындаушысы ретінде сезінеді. Білім алушылардың көбісінде шығармашылыққа, өз идеяларын жүзеге асыруға және өз зерттемелерін құруға деген қажеттілік туындайды. Осылайша, ВІМ технологиялары білім беру сапасын арттырудың, білім алушылардың кәсіби дамуын қамтамасыз етудің, техникалық салалар маманының толық бейнесін қалыптастырудың тиімді құралына айналып отыр [7,8,9,12].

Зерттеу нәтижелері. АЖЖ және ВІМ технологиялар негізінде жұмыс жасаудың ұйымдастырылуы және реттелуінің оңтайландырылудың ілгерілей түсуін бағдарламалардың жыл сайынғы жаңарған версияларында аңғаруға болады.

Қорқыт Ата атындағы ҚМУ автоматтандырылған жобалау жүйелері және ВІМ технологиялар бойынша бағдарламалардың ірі өндірушісі Autodesk компаниясымен байланысын табысты жалғастырып келеді. Компанияның Қазақстандағы «The CAD Academy» ЖШС ресми өкілі арқылы университет оқытушылары Autodesk корпорациясының бағдарламалық өнімдері бойынша ұсынылатын ақпараттық-консультациялық жоғары білікті қызметтерін пайдаланып келеді. Университетіміз Қазақстанда алғашқылардың бірі болып Autodesk компаниясының технологиясын оқу үдерісіне енгізгендердің қатарында. Оңтүстік Альберта Технологиялық институтының (SAIT) қолдауымен «Қазақстанның жоғарғы білім беретін оқу орындарын техникалық қолдау көрсету» бағдарламасы аясында Канада халықаралық даму агенттігінің (SIDA) қаржыландыруымен Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университетінде ақпараттық модельдеу технологиялары орталығы ашылған.

Ақпараттық модельдеу технологиялары орталығының негізгі міндеті – осы заманғы технологиялар мен оқу формаларын оқу үдерісіне енгізу, оның ішінде өндіріс сұранысына сәйкес кәсіби бағдарламаларды қолдануды үйретеді. ВІМ технологияларды меңгермес бұрын, инженерлік-техникалық мамандықтардың білім алушылары автоматтандырылған жобалау жүйелері бағдарламаларының базалық концепциялары мен екі өлшемді және үш өлшемді нысандарды құру, оларды визуализациялау және анимациялық модельдеуге қажетті бағдарламалар деректерінің негізгі құралдарын меңгеру қажет. Білім алушы ғимарат жайлы сәулет-конструкциялық, технологиялық, экономикалық және басқа да ақпараттармен жұмыс жасай білуі тиіс. Білім алушыларды оқыту AutoCAD базалық бағдарламасымен басталып, үздіксіз жалғасады. Әрі қарай, Autodesk Revit, AutoCAD Plant 3D және AutoCAD Electrical бағдарламалары оқытылады [10,13].

Жобалау және құрылыс нарығында бәсекелестік айтарлықтай жоғары болғандықтан құрылыс компаниялары ақпараттық модельдеу жүйесіне өтуге мүдделі. ВІМ-технология инновация болған себепті, үрдіске қатысушылардың барлығы «бір тілде сөйлеуі» үшін мемлекет заңнамаға тиісті өзгертулер енгізіп, нормативтік-құқықтық базаны дайындаса жеткілікті. Мысалы, Ұлыбританияда 2016 жылдан бері мемлекеттік тапсырыстарды орындауда ВІМ-технологиясын қолдану міндетті. АҚШ-та ВІМ-технологиясын пайдалануды қолдайтын арнайы нормативтік база дайындалған. Финляндия, Норвегия, Нидерланды, Дания, Германия, Франция, Южная Корея, Сингапур, Гонконг елдерінде ақпараттық модельдеуді енгізуді белсенді насихаттауда. Аталған елдердің барлығында дерлік арнайы мемлекеттік бағдарламалар іске асырылуда [11,14,15]. Ал, Қазақстанда ақпараттық модельдеу технологияларын (ВІМ-технологиялар) қолдану бойынша 2018 жылы мемлекеттік нормативтерді әзірлеу жөнінде Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігіне тапсырма беріліп, қазіргі күнде нормативтерді дайындау жұмыстары жалғасуда.

Қорытынды. АЖЖ және ВІМ технологиялардың ауқымды мүмкіндіктері білім алушыға маңызды жобаларды орындауда сенімділік береді. Расында да, алдыңғы қатарлы жоғарғы оқу орындарының тәжірибесі білім алушыларды жаңа технологияларды әзірлеу бойынша кәсіпорындар тапсырыстарын орындауға тарту жетістіктері туралы айғақтайды. Бұл ретте білім алушы өзін жоғарғы оқу орнымен өткізілетін ғылыми-зерттеу немесе тәжірибелік-конструкторлық зерттеулердің тең құқылы орындаушысы ретінде сезінеді. Білім алушылардың көбісінде шығармашылыққа, өз идеяларын жүзеге асыруға және өз зерттемелерін құруға деген қажеттілік туындайды. АҚШ-тың бірқатар университеттерінде білім алушылардың осындай ынталы зерттемелерін қолдау және оларды нарыққа жолдау жүйесі бар [16,17,18]. Бұл жағдайда интеллектуалды меншік білім алушы мен университетке тиесілі; осындай зерттемелерді сатудан түскен қаражат университет бюджетінің айтарлықтай бөлігін құрайды. Біздің университетіміз де осындай озық тәжірибелер мен жаңа технологияларды енгізуді жолға қою арқылы, бітіруші түлектердің еңбек нарығында өзектілігін жоғалтпай, тартымдылығын сақтаудың жолдарын үздіксіз қарастырып отыруға әрдайым сергек қарайды.

Әдебиеттер:

Федосов, В.П., Цветков Ф.А. Сочетание реального и виртуального в подготовке бакалавров, специалистов и магистров по направлению «Радиотехника» // Открытое образование. 2009. № 5. С. 6–18. 8.

Норенков, И.П. Основы автоматизированного проектирования: учеб. для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с.

Козлова, Т.И., Талапов В.В. Опыт информационного моделирования памятников архитектуры. Архитектура и современные информационные технологии // Architecture and modern information technologies, 2009. – № 3(8).

Чучалин, А.И. Качество инженерного образования. Томск: Изд-во ТПУ, 2011. 123 с.

Eastman С., Teicholz P., Sacks R., Liston K. BIM Handbook. Second edition. – NJ: Wiley, 2011. REFERENCE

Боровков, А.И. и др. Компьютерный инжиниринг. Аналитический обзор - учебное пособие. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. — 93 с.

Гаврилов, М.А., Бредихин, М.Н., Куликов В.А. Информационное моделирование - основа для создания единого информационного пространства предприятия // ProBIM. – 2013.

Пахмурин, Д.О. Роль группового проектного обучения в коммерциализации научно-технических разработок студентов ТУСУР // Современное образование: новые методы и технологии в организации образовательного процесса: Материалы международной научно-методической конференции, 31 января - 1 февраля 2013 г. Россия. Томск. Томск: Изд-во ТУСУР, 2013. С.258-259.

Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительных объектов: Учебное пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2013.

Оолакай, З.Х. О применении ВІМ технологий в проектировании зданий // Вестник Тувинского государственного университета. Технические и физико-математические науки, 2014. – № 3(22).

Чиковская, И., Новоженина И. Тенденции развития ВІМ в России // САПР и графика, 2014. – № 8(214).

Якушев, Н.М., Черных М.А. ВІМ-технология и программные продукты на его основе в России // Вестник ИЖГТУ им. М.Т. Калашникова, 2014. – № 1(61).

Талапов, В.В. Технология ВІМ. Суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. – Саратов: ДМК Пресс, 2015.

Ильясова, Р.А. О формировании информационной культуры будущего специалиста в информационном обществе // Международная научная конференция «Научное пространство Европы», Польша, 7-15 апреля 2015.

Румянцева, Е.В. Манухина Л.А. BIM-технологии: подход к проектированию строительного объекта как единого целого // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения, 2015. – № 5(18).

Талапов, В.В. Введение в информационное моделирование зданий. – Саратов: Профобразование, 2017.

Вирцев, М.Ю. Власова А.Ю. BIM-технологии – принципиально новый подход в проектировании зданий и сооружений // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18. – № 23.

Дронов, Д.С. Киметова Н.Р., Ткаченко В.П. Проблемы внедрения BIM – технологий в России // Синергия Наук, 2017. – № 10.

References:

Fedosov, V.P. Czvetkov F.A. Sochetanie real'nogo i virtual'nogo v podgotovke bakalavrov, spetsialistov i magistrrov po napravleniyu «Radiotekhnika» // Otkrytoe obrazovanie. 2009. № 5. S. 6-8. [in russian]

Norenkov, IP. Osnovy` avtomatizirovannogo proektirovaniya: ucheb. dlya vuzov. – 4-e izd., pererab. i dop. – M.: Izd-vo MGTU im. N. E`. Bauman, 2009. – 430 s. [in russian]

Kozlova, T.I., Talapov V.V. Opyt` informacziionnogo modelirovaniya pamyatnikov arkhitektury`. Arkhitektura i sovremennye` informacziionny`e tekhnologii // Architecture and modern information technologies, 2009. – № 3(8). [in russian]

Chuchalin, A.I. Kachestvo inzhenernogo obra-zovaniya. Tomsk: Izd-vo TPU, 2011. 123 s. [in russian]

Eastman C., Teicholz P., Sacks R., Liston K. BIM Handbook. Second edition. – NJ: Wiley, 2011. REFERENCE[in russian]

Borovkov, A.I. i dr. Komp`yuterny`j inzhiniring. Analiticheskij obzor - uchebnoe posobie. – SPb.: Izd-v [in russian]

Gavrilov, M.A., Bredikhin, M.N., Kulikov V.A. Informacziionnoe modelirovanie - osnova dlya sozdaniya edinogo informacziionnogo prostranstva predpriyatiya // ProBIM. – 2013. [in russian]

Pakhmurin, D.O. Rol` gruppovogo proekt-nogo obucheniya v kommercializaczi`i na-uchno-tekhnicheskikh razrabotok studentov TUSUR //Sovremennoe obrazovanie: no-vy`e metody` i tekhnologii v organizaczi`i obrazovatel`nogo proczessa: Materialy` mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferenczi`i, 31 yanvarya - 1fevralya 2013 g. Rossiya. Tomsk. Tomsk: Izd-vo TUSUR, 2013.S.258-259. [in russian]

Us`kov, V.V. Komp`yuterny`e tekhnologii v podgotovke i upravlenii stroitel`ny`kh ob`ektov: Uchebnoe posobie. – M.: Infra-Inzheneriya, 2013. [in russian]

Oolakaj, Z.Kh. O primeneni`i BIM tekhnologij v proektirovani`i zdaniy // Vestnik Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta. Tekhnicheskie i fiziko-matematicheskie nauki, 2014. – № 3(22). [in russian]

Chikovskaya, I., Novozhenina I. Tendenczi`i razvitiya BIM v Rossii // SAPR i grafika, 2014. – № 8(214). [in russian]

Yakushev, N.M., Cherny`kh M.A. BIM-tekhnologiya i programmny`e produkty` na ego osnove v Rossii// Vestnik IzhGTU im. M.T. Kalashnikova, 2014. – № 1(61). [in russian]

Talapov, V.V. Tekhnologiya BIM. Sut` i osobennosti vnedreniya informacziionnogo modelirovaniya zdaniy. – Saratov: DMK Press, 2015. [in russian]

Il'yasova, R.A. O formirovani`i informacziionnoj kul`tury` budushhego spetsialista v informacziionnom obshhestve // Mezhdunarodnaya nauchnaya konferencziya «Nauchnoe prostranstvo Evropy`», Pol'sha, 7-15 aprelya 2015. [in russian]

Rumyanczeva, E.V. Manukhina L.A. BIM-tekhnologii: podkhod k proektirovaniyu stroitel`nogo ob`ekta kak edinogo czelogo // Sovremennaya nauka: aktual`ny`e problemy` i puti ikh resheniya, 2015. – № 5(18). [in russian]

Talapov, V.V. Vvedenie v informacziionnoe modelirovanie zdaniy. – Saratov: Profobrazovanie, 2017. [in russian]

Virceev, M.Yu. Vlasova A.Yu. BIM-tekhnologii – princzipial`no novy`j podkhod v proektirovani`i zdaniy i sooruzhenij // Rossijskoe predprinimatel`stvo. – 2017. – Том 18. – № 23. [in russian]

Dronov, D.S. Kimetova N.R., Tkachenkova V.P. Problemy` vnedreniya BIM – tekhnologij v Rossii// Sinergiya Nauk, 2017. – № 10. [in russian]

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Жақапбаева Г., кандидат технических наук
Ермахан Б., магистр строительства
Сулейменова Ж., старший преподаватель

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

Аннотация. Системы автоматизированного проектирования и BIM-технологии становятся эффективными инструментами повышения качества обучения, обеспечения профессионального развития студентов, помогают сформировать полное представление о специалисте в технической сфере. В частности, информационное моделирование зданий (BIM) востребовано в отрасли в связи с тем, что это современная технология, основанная на подтвержденной согласованной информации о проекте с момента проектирования и заканчивая строительством и эксплуатацией здания.

В настоящее время согласно государственному образовательному стандарту важной компетенцией выпускников инженерных специальностей высшего образования является умение использовать пакет прикладных программ. Умение работать с технологиями CAD и BIM, безусловно, повысит качество подготовки инженеров, значительно сократит время, необходимое молодому специалисту для адаптации к рабочему месту после окончания учебы, и значительно повысит его востребованность со стороны работодателя. В то же время использование этих технологий в учебном процессе, наряду с решением основных задач обучения, даст ряд дополнительных образовательных результатов, совместное действие которых улучшит результаты обучения в несколько раз.

Ключевые слова: *информационное моделирование зданий (BIM), AutoCAD, инженерные специальности, учебный процесс, информационная модель.*

EFFICIENCY OF APPLICATION OF AUTOMATED DESIGN AND INFORMATION MODELING SYSTEMS

Zhakaubaeva G., candidate of technical sciences
Ermakhan B., master of construction
Suleimenova ZH., senior lecturer

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

Annotation. Computer-aided design systems and BIM technologies are becoming effective tools for improving the quality of education, ensuring the professional development of students, helping to form a complete picture of a specialist in the technical field. In particular, building information modeling (BIM) is in demand in the industry due to the fact that it is a modern technology based on confirmed, agreed information about the project from the moment of design to the construction and operation of the building.

Currently, according to the state educational standard, an important competence of graduates of engineering specialties of higher education is the ability to use a package of applied programs. The ability to work with CAD and BIM technologies will undoubtedly improve the quality of training for engineers, significantly reduce the time it takes for a young specialist to adapt to the workplace after graduation, and significantly increase its demand from the employer. At the same time, the use of these technologies in the educational process, along with the solution of the main educational tasks, will give a number of additional educational results, the joint action of which will improve the learning outcomes several times.

Keywords: *building information modeling (BIM), AutoCAD, engineering specialties, educational process, information model.*

**Т. ІЗТІЛЕУОВТІҢ «ТҮТҚЫН ҚЫЗ» ДАСТАНЫНДАҒЫ
ФАНТАСТИКАЛЫҚ САРЫН**

Жанбершиева Ұ.Н., филология ғылымдарының кандидаты, профессор
ulzhan1954@mail.ru, orcid 0000-0001-7662-0343

Оралова Г.С., филология ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
gulzi-oralova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7616-5499>

Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы

Аннотация. Бұл мақаладағы Т. Ізтілеуов дастанындағы фантастикалық сарын сөз болады. Ақынның Шығыс үлгісінде жазылған «Тұтқын қыз» дастаны әр қырынан қарастырылған. Дастандағы фантастикалық бейнелер айқындалып бейнелік мәнін түсінуге мән берілген.

Мақалада фантастикалық бейне туралы әдебиеттану ғылымында жасалған фундаментальды зерттеулерге сүйене отырып, Тұрмағамбет ақынның образ жасаудағы ерекшеліктеріне тоқталған. Дастанның бас қаһарманы-Тұтқын қыз образының жасалу жолына жан-жақты талдаулар жасалынған.

Дастандағы ғажайып оқиғаны, тосын сюжеттерді анықтай отырып, фантастикалық сарындар ашылған. Фантастикалық образдардың көрінісі ұлттық танымдық негізде талданған. Пайымдаулар мен ғылыми тұжырымдар көркем туындымен байланысты сарапталған. Тұрмағамбет дастанына негіз болған халық ауыз әдебиеті екендігін дастандарындағы халықтық көріністер арқылы дәлелдер келтіріп, ғалымдар пікірімен нақтыланып, пайым жасалған. Қазақ әдебиетіндегі фантастикалық сарынды ашуда автор Тұрмағамбет Ізтілеуовтің ақындық даралығы, жаңашылдығын кеңінен сөз етіледі.

Дастанның негізгі идеясын өмір заңдылықтарымен байланыста ашуға ден қойылған.

Т.Ізтілеуовтің ұлттық және Шығыстың әдеби-мәдени байланыстары сөз болады. Ұлттық рухани мәдениетіміз әлемдік деңгейде танылып, Т.Ізтілеуовтің қазақ әдебиетіндегі орны айқындалған.

Кілт сөздер: *дастан, фантастикалық сарын, Сыр сүлейі, қиял-ғажайып, Шығыстық үлгі, көркем образ.*

Кіріспе. Сыр елінде өмір сүріп, Сыр сүлейі атанған табиғи дарын иесі Т.Ізтілеуовтің әдеби мұралары рухани жаңғыру аясына қайта-қайта жаңғырып отырғаны баршамызға мәлім. Тұрмағамбет шығармаларын зерттеу барысында біз дастаншылдық өнердің әлі де ашылмаған қырларына көңіл бөлуді жөн көрдік. Сол себепті ақынның дастандарындағы фантастикалық сарынға арнайы назар аударып, өзіндік ерекшелігін аша түсу жөн болар.

Зеттеу нысанамыз «Тұтқын қыз» дастанындағы фантастикалық сарын болғандықтан, сол туралы бірер сөз айта кетейік. «Дастан – парсы сөзі, бізше-айту, баяндау, жырлау деген ұғымды білдіреді,-дейді ғалым Ғ. Райыс [1.353]. Ал поэма-грек сөзі, бізше туынды деген ұғымды білдіреді [1.353].

Дастан Шығыс әдебиетінде романтикалық дәстүрде дамыған. Қисса әңгіме, аңыз түрінде әрбір, ғашықтың оқиға хикая, ерлік аңыз қисса болып келеді. Сонымен дастандар

көбіне қиял аралас, бірақ өмірге жанасымды мәселеге негізделеді. Дастан сюжетінде әртүрлі тосын, таңғажайып оқиғалар аралас беріледі. Яғни, дастандар әлем әдебиетінде көнеден келе жатқан түр болып саналады. Қазақ әдебиетінде Шығыстың әдебиет-мәдениет ауыстығымен кірген. IX-XIII-XIX ғғ. араб-аңыз, әңгіме жырлары жалғасып, дамып қазақ ақындары осы қиссаларға еліктеп дастан жазған.

Поэманың дастаннан айырмашылығы қоғамдық әлеуметтік мәні бар өмірде болатын адамдардың басынан кешкен оқиғалар жырланады. Кейіпкерлері күнделікті тұрмыста не тарихи оқиғаларға қатысып жүрген адамдар болады. Біздің мақсат Т. Ізтілеуов дастан-қиссаларындағы шығыстық үлгідегі ғажайып оқиғаны, тосын сюжеттерді анықтау. Шығыс классиктерінің шығармаларын нәзирагөйлік әдіспен қайта жырлаған Тұрмағамбеттің әлемдік деңгейін көрсету. Қазақ әдебиетіндегі фантастикалық жырларды жазудағы ақын шеберлігін ашу болып отыр.

Сөз өнерінің көрнекті тұлғасы Тұрмағамбет Ізтілеуовтің дастандарындағы фантастикалық сарынның көрінісін бүгінгі уақыт талаптарына орай жаңаша көзқараспен қайтадан лайықты бағасын беру-бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі.

Зерттеу әдістері. Қазақ әдебиеттану ғылымындағы ықпал жасайтын жайттарды жүйелі мақсатта сабақтастыра қарау. Дереккөздерге сүйене отырып, проблемаларды ашу, саралау әдеби-теориялық талдау жасау әдістері қолданылды. Тарихи –салыстырмалы, текстологиялық, кешенді талдау, қорыту секілді тәсілдер басшылыққа алынды.

Өмірдің сан құбылыстарын зерттейтін поэзия десек, ақындар поэзияның көркемдік өрнегін келтіріп, сюжет қиюластырып, көркем поэтикалық образ жасайды. Тұрмағамбет ақынның дүниені, болмысты қабылдап сезінуі, ақындық стилі, көркемдік ойлау жүйесі шығармашылық бірлікте талданып қарастырылды.

Сыр сүлейлері ақындары ортасынан кеңірек орын алған нәзира дәстүрін меңгеріп, оны қолдану ерекшелігі сараланды. Н.Ғабдуллин: «Нәзира-екі шайырдың бәсекесі емес, өнерге өнермен қайтарылған жауап, нәзирада алдыңғы ақын суреттеген оқиғалар мазмұны қайталанғанмен, кейінгі ақынның сол оқиғаларды сипаттап айтуына, қаһармандардың бейнеленуінде осы шайырдың өзіндік сарынын танытатын ерекшелігі болады»,-[2.193] деген пікірі әлем халықтарының сөз өнеріндегі рухани байланыстары нәзирагөйлік дәстүрмен де жүзеге асқандығын танытады. Тұрмағамбет ақынның шығыс медресесінде оқып, шығыс аңыздарын өлеңмен өрнектеп дастан жазып, халыққа дидактикалық насихат түрінде тарату дәстүрін ұстанған шеберлігі айқындалады.

Талқылау және нәтижелер. Т.Ізтілеуов Шығыстық сюжетке құрылған аңыздарға дастан жазып, фантастикалық сарынды қолданған, ең бастысы оны халыққа таратып, тәлімдік ғибрат берген.

Ә.Тәжібаев: «Тұрмағамбет-шығыс елдері мен әдебиетін терең білетін, осы саладағы маман кісінің бірі болып есептелетін қазақ ғалымы. Әсіресе, араб, парсы, шағатай тілдерін жақсы біліп, осы тілдегі әдеби нұсқаларды көп оқыған. «Шығыс классиктерін үлгі тұтып, олардан әсер алған»,-деп жазды [3. 15]. Яғни, ақын шығыс тақырыбында көп жазған соның бірі «Тұтқын қыз» дастанында автордың назарында адам оның мақсаттары, жеке күшке сенім, өмірлік ұстаным тұрады. Гуманистік пафоспен жазылған бұл дастан аңыздық сюжеттің мотивімен баяндалады. Дастанның идеялық желісінде оқушысын терең ойлауға шақырған, кіріспесінде оқырманға ой салды. Шығыс классиктерін алған әсері болса керек. Бұл туралы М. Әуезов ақынның «Рүстем» дастанына баға беріп: «Мынау еңбекті Фирдаусидің «Шаһнамасынан» тікелей аударған аударма демейміз, сол Фирдауси үлгісімен Тұрмағамбеттеңің өзі өлең етіп жазған Рүстем жөніндегі дастанның қазақша варианты дейміз» -деп жазды [4.7].

Ғалымның осы пікіріне сүйенсек, Т. Ізтілеуов дастандары Шығыстық үлгідегі аңыз оқиғаларынан тікелей аударылған емес. Өзі өлеңмен қайта жазған нәзирагөйлік екен. Олай болса, біз сөз еткелі отырған «Тұтқын қыз» дастаны –фантастикалық үлгіде жазылған

ақынның тың туындысы екені айқын. Дастанның тақырыбын ашу жаратылыс заңдарына қарсы әрекеттерді дәлелеп, сан түрлі ғажайып оқиғалармен философиялық ой түйеді.

Дастанда халқымыздың ұшқыр қиялы, парасатты фантазиясының болашақтың болжамы асқақ арманы жырға айналған. Академик З.Қабдолов «Фантастикалық образ құр қиял емес, көпке ортақ биік мақсаттарға, асқақ армандар мен мұраттарға тамыр тартады» деген [5. 141].

Қазақ совет энциклопедиясында: «Фантастика – (гректің сөзінен –қиялдай білу өнері) қиялдан шығарылған бейне, ой елестету, яғни, шындықты табиғи қалыптан тыс әсірелеп бейнелейтін шығарма» - деп көрсеткен [6.448].

Ғылыми ой жоқ кезде де фантазия – қиял-ғажайып ертегілерден көрінді, ғылымның дамуына байланысты ғылыми фантазия дамыды. Бір қарағанда адам нанбайтын оқиғалы болғанмен, шындыққа жақын болуымен де қызғылықты.

Ғ.Райыс: «Фантазиялық шығарма–адам өміріндегі жауыздық пен ізгілік, махаббат пен қарғыс, достық пен қастық, туыстық пен сүйіспеншілік, қатігездік пен адамгершілік сияқты жеке бастық қайшылықты бейнелейді» - дейді [1.120]. Сондықтан да Т. Ізтілеуов «Тұтқын қыз» дастанында адам бойында кездесетін өзіншіл, өркөкіректік секілді жағымсыз қасиеттері самұрық құс арқылы бейнеленген.

З.Ахметов: «Жазушының шеберлігі де оның әр кейіпкерді мінез-бітіміне, ой-өрісіне орай сөйлетуінен көрінеді» [7] деген. Тұрмағамбет ақын кейіпкерлерін сөйлете отырып, өмірдің үлкен шындығын хабардар етеді.

Дастанның қысқаша мазмұны мынандай: Барлық құстардың сұлтаны-самұрық Сүлеймен патшаның қиын істерін орындайтын көмекшісі. Сүлеймен патша ұшқан құс, жүгірген аңды жинап жаратылыс заңын ешкім бұза алмайды, - деген екен.

Бұл сөзге барлығы көнгенмен, самұрық көнбей бұзамын деп жауап беріпті. Сол кезде Жәбірел келіп: «Батыс патшасының әйелі қыз, шығыс патшасының әйелі ұл туады. Сол екеуінен кейін некесіз бала дүниеге келеді, қолыңан келсе осы істі болдырма», - депті. Самұрық жаңа туған батыс патшасының қызын ұрлап әкеліп, ұясына бағады. Нөкерлерімен қайықта қыдырып жүрген шығыс патшасының баласының кемесі суға кетіп, жалғыз өзі аман қалады. Сол жігіт қызбен кездесіп дүиеге ұл бала келеді. Сүлеймен патша қызды әкелуді бұйырады. Жігітті сандыққа жасырып, қасына қыз отырады. Самұрық сандықты арқалап патша алдына әкеліп ашады. Ішінен қыз бен жігіт жаңа туған нәресте шығады. Сонан кейін Самұрық сұлтандықтан түсіп, ашуланып Қап тауына ұшып кетіпті.

Автор тұтқын қыз арқылы махаббат, достық арманға жету үшін болған қиындықтарды суреттеуде Самұрық құстың қызды ұрлап әкетуі, ал шешуі екі жастан некесіз бала туы, өзін білем дегеннің ісі өрге баспайтынын насихат етеді. «Тұтқын қыз» дастанын шығыс нұсқасында жазылған романтикалықтан фантастикалық сарыны басым шығарма деп қарағанымыз орынды.

Қазақтың фантастикалық жырының ішінде Самұрық ұясында өсуі, жігіттің қызбен тілдесуі, Сүлеймен патша асыл жүзігімен жан-жануарлардың не істеп жатқанын біліп отыруы фантастикалық қисын, детальдар арқылы Тұрмағамбет шеберлікпен көркем образ жасаған.

З.Ахметов: «Көркем образ әдебиетте, өнерде өмір шындығын, қоғамдық құбылыстарды, табиғатты, адам тағдырын бейнелеп көрсету тәсілі», - деген [8.114]. Сондықтан да самұрық арқылы адам бойындағы менмендік, өзіншілдік, жаратылыс заңына қарсы тұру сияқты қасиеттерді көрсете отырып, «Тәңірдің жазмышынан озмыш жоқ» деген ойды ақын дәлелдеген.

Аңыз негізіндегі дастанда оқиға шын болып жатқандай дегенмен өмірде болмайтын оқиғалар, ғажайыптар өтірік кездесіп қиял элементтері басым болып отырады.

Ұ.Жанбершиева: «Алайда, біздің ойымызша, аңыз тудыратын да, тарататын да, аңыз кейіпкері арқылы өмір шындығын беруді мақсат еткен халық деуге болады. Халықтың сүйікті кейіпкерлері аңызда бірге көрсету керектігі ой-санасында берік орын алған», - деп ой түйген [9.135-136].

«Тұтқын қыз» дастанындағы Самұрық, қыз, жігіт, Сүлеймен патша туралы оқиғаны тудырған халық болса, оны таратып отырған да халық екені белгілі. Дастандағы оқиғаның таразысы, Сүлеймен патша болса, Самұрық тәңірге күмән келтіруші, ал жігіт пен қыз мұратына жетуге ұмтылған жастар, аңдар мен құстар – халық. Тілі жеңіл халық тілімен жазылған фантастикалық кейіпкерлерді өмірде болғандай мойындайсың.

Тұспалдап астарлап айту арқылы ақын адам образын батыл әшкерелеп, халық талқысына салған. Кеңесіп көптің салған жолын көміп, кең ойлы кемеңгерлер етпе ойын «Жол табам жалғыз өзім дегендердің, өшпесе өсірмейді оның бойын» [10] деп өрнектейді.

Тұрмағамбет ақын «Тұтқын қыз» дастанын образдық, поэзияның құрылымын нақты-ғибрат, бейнелі, ойлы, қанатты сөздерге құрады. Халықтың ауыз әдебиетінің бір түрі қиял-ғажайып ертегілерге жақындатады. Түйін жасап, ғибраттың тағлымы мол ойлар қорытады.

Қазақ фальклорынан алуан түрлі фантастикалық образдар туған. «Қиял-ғажайып ертегілердің классикалық типі қаһарманды басқа дүниеге аттандыру, ғажайып құралдарды табу, қиын тапсырмаларды орындауды қамтиды. Ертегілердің классикалық түрі шығыс пен батыс халықтарына кең тараған.

Қазақтың қиял-ғажайып ертегілері ерекше дара тұрған дүниелер емес, оның көптеген сюжеттері дүние жүзіне белгілі ертегілердің варианттары болып келеді,-деген ғалым Н.П. Андреев [11]. Ғалымның осы пікірін қуаттаған С. Қасқабасов: «Қаһарманды жат сырлы дүниеде күтіп тұрған не? Ол мұнда өзі күй шығаратын домбыра, адам білмес тас, бүкіл дүниені көрсететін айна, ғажайып қазан сияқты сиқырлы заттардың көмегі мен кеңесіне сүйенген қаһарман жат сырлы дүниеден іздегенін тауып, жер бетіне оралады», - деп ой қорытады [12.204].

Шығармада астарлы, терең мағыналы сөз кестесін жасап, санаға ұялату ақынның басты мұраты. Т.Қожекеев ХХ ғасыр басындағы мысал жанрын дамытқан ақындар шығармаларын талдай келе: «Бұл тұстағы әдебиетімізде екі бағыт, екі деңгейдегі ақын қалам тербеді. Бір тобы шығыс поэзиясының мектебінен өтіп, соның үрдісін, дәстүрін, творчестволық стиль ретінде қабылдаған шайырлар еді. Олардың бүкіл творчествосының басты сарыны жұртқа үгіт-насихат, ақыл-өсиет айту болады», - [13] деген пікірі Тұрмағамбет ақынның дастан жанрындағы шығармашылық шеберлігін таныта түскендей. Ақынның шеберлік тәсілдері, ақындық ұстанымдары, көркем шығармалары өскелең ұрпақ руханиятына құнарын құя беретін өміршең гуманистік идеялы туындылар. Шығармашыл тұлғалардың ұлттық әдебиеттің бітім ерекшеліктерін танытатын туындыларды зерделеудің маңызы зор. Елбасы Н.Ә.Назарбаев: «Қазақстан ұлы өркениеттердің мұрагерлері, тарихтың сан-салалық құз қияларынан өзінің ұлттық Мен дегізерлік қасиеттерін алып шыға алды. Жай ғана алып шығып, жай ғана сақтай білген жоқ, сонымен бірге еселеп жаңғырта білді. Қазақы төл тумалықты сақтай білу-біліктіліктің жолы және ондай жолдың тарихы тұғыры биік», -деген болатын [14.24]. Тұрмағамбет дастандары халықты адамгершілік игі қасиеттерге тәрбиелеудің негізі бола алады.

Қорытынды. Қорыта келгенде, фантастикалық сарында жазылған Т.Ізтілеуовтің «Тұтқын қыз» дастанының тақырыптық, идеялық ерекшелігі сонда оқырман жүрегіне ұялап оларға жақын көрінеді. Дастанда қияли-болжам басым болып, көбіне аң-құс, хайуанаттар арқылы адам бойындағы кемшіліктер сынға алынады. Бір жағынан қызықты форма, екінші жағынан ұтымды идея, ғибраттың ойлармен әрлеп отырған. Ақын дастанда тек құр баяндаушы емес, өзінің астарлы философиялық ойларын дастанның құрылымында орынды пайдаланған. Шағын шығарма арқылы да өмір заңдылықтарынан ой түйуге

жетелейді. Қиялдан туған тұтқын қыз, самұрық сияқты адамның ақиқатқа ұқсас армандарында жасалған бейнеде қиял-ғажайып сипат басым. Классикалық әдебиеттегі бұл фантастикалық бейне адам арманы мен қиялының ақиқаты танылады. Мұның өзі қазақ әдебиетінде фольклордан бастап Шығыстың үлгідегі шығармаларда халықтың тілегі, арманы кұр қиял ғана емес, көпке ортақ мақсаттарға негізделеді. Р.Нұрғалиев: «Үздік үлгілерден үйренуге құмарлық, адамзат дәстүрлеріне ден қою, туған топырақ байлығынан қол үзбеу-әлемдегі барша таланты қаламгерлерге ортақ қасиет», - деп әдеби дамудағы көркем әдебиеттің жасалуын әдеби байланыстардың тоғысуларынан туатынын зерделеп берген [15.6]. Тұрмағамбет ақын Шығыс әдебиетіндегі адамзатқа ортақ дәстүрлерді байыта келіп, көркемдік жинақтау жасап, әдеби байланыстар жолынан өткен. Ақынның поэтикалық мектебі қазақ фольклоры мен Шығыстың шымыр бунақтарынан тарап, ұлттың әдебиетімізге фантастикалық шығармаларды қосты. Шығыс классиктері таныған шығармаларды қазақша сөйлету арқылы халыққа таратқан.

Әдебиеттер:

- Райыс Т.** Сөз өнері теориясы – Алматы: Таңбалы, 2010. – 554 б.
Ғабдуллин Н. Абайдың нәзира үлгісі. – Алматы: Ғылым, 1994. – 448 б.
Тәжібаев Ә. Өмір және поэзия – Алматы: Ғылым, 1960. – 366 б.
Әуезов М. 20 том. шығ. жин. – Алматы: Жазушы 1995. – 496 .
Ғабдолов З. Сөз өнері – Алматы: Жазушы, – 1983. – 456 б.
Қазақ совет энциклопедиясы
Ахметов З. Өлең сөздің теориясы. – Алматы: Мектеп, 1973. – 212 б.
Ахметов З. Шаубаев Т. Әдебиеттану терминдерінің сөздігі – Алматы: Ана тілі, 1996. – 240б.
Жанбершиева Ұ. Закирова Ә, Аудармасы мен Қожанасыр күлдіргі аңыз кейіпкерлері (мақала). – ҚМУ Хабаршысы, 2020. – №1 (54)
Ізтілеуов Т. Назым – Алматы: 1972. – 265 б.
Андреев Н.П. Указатель, сказочных сюжетов по системе. – Аарие Л, 1929
Қасқабасов С. Қазақтың халық прозасы – Алматы: Ғылым, 1984. – 222 б
Қожакеев Т. Қазақ мысалдары. – Алматы, 1969. – 250 б.
Назарбаев Н.Ә. «Тарих толқанында» – Алматы: Атамұра. – 1999. – 295 б.
Нурғалиев Р. Арқау-Алматы: Жазушы, 1991. – 576б.

References:

- Rayys T.** Arte Verbum. – Almaty: Tamgaly, 2010. – 554 P. [in kazakh]
Gabdullin N. Exemplum Nazira Abai. – Almaty: nauka, 1994. – 448 p. [in kazakh]
Tazhibayev A. Vita et carmina. – Almaty: nauka 1960. – 366 p. [in kazakh]
Auezov M. Volume 20. ex. Zhin. – Almaty: scriptor 1995. – 496. [in kazakh]
Kabdolov Z. Arte Verbum. – Almaty: Scriptor, 1983. – 456 P. [in kazakh]
Anserem.sov. encyclopedia[in kazakh]
Akhmetov Z. theoria de poetica verbum. – Almaty: shkola, 1973. – 212 p. [in kazakh]
Akhmetov Z., Shaubaev T. dictionary of Literary Terms-Almaty: Patria lingua, 1996. – 240 p. [in kazakh]
Zhanbershieva U. Zakirova A. translatio, et heroes of the legend of kozhanasyr (article). – Acta de KSU, 2020. – №1 (54). [in kazakh]
Iztleuov T. Nazym-Almaty: p. 1972-265[in kazakh]
Andreev N. P. index, fairy-fabula insidiis secundum ratio. – Aarie, 1929[in russian]
Kaskabasov S. Kazakh vulgares prose. – Almaty: nauka 1984. – 222 p. [in kazakh]
Kozhakeev T. Kazakh exempla. – Almaty, 1969. – 250 p. [in kazakh]
Nazarbayev N.A. – "Historia in flumine" – Almaty: Atamura. – 1999. – 295 p. – Librum[in kazakh]
Nurgaliyev R. A. – Almaty: scriptor 1991. – 576 p. – Liber. [in kazakh]

ФАНТАСТИЧЕСКИЕ МОТИВЫ В ЭПОСЕ Т. ИЗТЛЕУОВА «ТУТКЫН КЫЗ»

Жанбершиева У. Н., кандидат филологических наук, профессор
Оралова Г. С., кандидат филологических наук, старший преподаватель

Кызылординский университет имени Кorkыт ата, Республика Казахстан

Аннотация. Авторами статьи выделяются основные мотивы, характерные для фантастического эпоса Т. Изтелеуова. Написанный в восточном стиле эпос поэта «Туткын кыз» («Пленница») анализируется с разного ракурса. Определены фантастические образы в эпосе, что делает упор на понимание их смысла.

В статье изучаются особенности образа поэта Турмагамбета на основе фундаментальных исследований в области литературной критики фантастического образа. Комплексным анализом создания образа главной героини эпоса - Девушка-пленница.

Раскрываются фантастические мотивы, определяющие удивительную историю и неожиданные сюжеты эпоса. Выражение фантастических образов анализируется на основе национального познания. Суждения и научные выводы уточняются в связи с художественным произведением. Учеными конкретизировано то, что в основе эпоса Турмагамбета лежит устное народное творчество, о чём свидетельствуют фольклорные сцены в его произведении. Поэтическая индивидуальность и новизна автора Турмагамбета Изтлеуова широко обсуждаются в открытии фантастического жанра в казахской литературе.

Основная идея эпоса - выявить связь с законами жизни.

Речь идет о взаимодействии творчества Т. Изтлеуова с национальной литературой и культурой Востока. Наша национальная духовная культура признана на мировом уровне, чем и определено место Т.Изтлеуова в казахской литературе.

Ключевые слова: эпос, фантастика, мистика, восточный стиль, художественный образ.

FANTASTIC MOTIFS IN T. IZTLEUOV'S EPIC "TUTKYN KYZ»

Zhanbershieva U. N., candidate of philological sciences, professor
Oralova G. S.,² candidate of Philological Sciences, Senior Lecturer

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

Annotation. The authors of the article highlight the main motifs characteristic of the fantastic epic of T. Izteleuov. Written in the oriental style, the poet's epic "Tutkyn Kyz" ("The Captive") is analyzed from different angles. Fantastic images in the epic are defined, which emphasizes the understanding of their meaning.

The article studies the features of the image of the poet Turmagambet on the basis of fundamental research in the field of literary criticism of the fantastic image. A comprehensive analysis of the creation of the image of the main character of the epic-a captive Girl.

The fantastic motifs that define the amazing story and unexpected plots of the epic are revealed. The expression of fantastic images is analyzed on the basis of national knowledge. Judgments and scientific conclusions are clarified in connection with the work of art. Scientists have concretized that the epic of Turmagambet is based on oral folk art, as evidenced by the folklore scenes in his work. The poetic individuality and novelty of the author Turmagambet Iztleuov are widely discussed in the discovery of the fantastic genre in Kazakh literature.

The main idea of the epic is to reveal the connection with the laws of life.

We are talking about the interaction of T. Iztleuov's work with the national literature and culture of the East. Our national spiritual culture is recognized at the world level, which determines the place of T. Iztleuov in Kazakh literature.

Keywords: epic, science fiction, mysticism, oriental style, artistic image.

ҚАЗАҚ ЖӘНЕ АҒЫЛШЫН ТІЛДЕРІНДЕГІ МАҚАЛ-МӘТЕЛДЕРДІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЖӘНЕ МАҒЫНАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ҰҚСАСТЫҚТАРЫ

Боранқұлова Г.А., педагогика ғылымдарының магистрі,
guldaria.borankulova@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2016-3045>
Нурғалиева Б.К., оқытушы,
nurgalievabibigul@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5166-446X>
Узакова Б.Б., оқытушы,
bayan_95-94kz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7091-6394>

«Болашақ» жоғары медицина колледжі, Қызылорда қаласы, Қазақстан Республикасы

Андатпа. Қазақ ауыз әдебиетінің ерекше бір жанры – шешендік өнер. Халқымыздың даналығының үлгісі шешендік сөздер – ғасырлар бойы халық сынынан ерекшеленіп өткен құнды мұра, асыл қазына. Шешендік өнеріне ерте замандардан-ақ, үлкен мән берілген. Мақал-мәтел барлық халықта, барлық елде, барлық тілде бар. Әрбір мақал-мәтел ұлттың тіл байлығын көрсете отырып, сол халықтың тұрмыс-тіршілігінен, сана-сезімінен, дәстүр-салтынан хабар беретіні сөзсіз. Мақалада қазақ және ағылшын тіліндегі мақал-мәтелдердің құрылымдық және мағыналық ерекшеліктері мен ұқсастықтарына талдау жасалған. Сөйлеу өнерінің ең жоғарғы формасы болып табылатын шешендік сөз саптауда халық осы мақал-мәтелді пайдаланады, ұқсастыру үшін, салыстыру үшін сәйкес сөз тіркесін алады. Қазақ ауыз әдебиетінің ерекше бір жанры – шешендік өнер. Халқымыздың даналығының үлгісі шешендік сөздер – ғасырлар бойы халық сынынан ерекшеленіп өткен құнды мұра, асыл қазына. Шешендік өнеріне ерте замандардан-ақ, үлкен мән берілген.

Мақалада авторлар осы құндылықтың мән-мағынасы ашып көрсетуге тырысып, оны дүние жүзіндегі әйгілі шешендер айтқан нақыл сөздермен салыстырып талдау жасаған.

Ағылшын мақал-мәтелдерінің пайда болу тарихы әр түрлі. Мақал-мәтелдер өз бастауын, негізін адамдардың ойлау қасиеттерінің дамуы мен шеберліктерінің нәтижесінде пайда болады, оның ішінде Конфуций, Платон т.б. сияқты ғұлама адамдарды атауға болады.

Кілт сөздер: *шешендік сөздер, этнолингвистика, қостілділік*

Кіріспе. Тіл мәдениетінің бір саласы – шешендік сөздер. Ол сөйлеу тілінің жоғарғы формасы болып табылады. Ежелгі грек, рим елдерінде шешендік өнерді "риторика" деген атпен жеке пән ретінде оқыған. Дүние жүзіне әйгілі ерте заман шешендері Пратогор, Демосфен, Цицерон, Квинтилиан сияқты өз заманының мемлекет қайраткерлері, ел аузына қараған ойшылдары болған. "Риторика" ғылымы өнердің падишасы ретінде ерекше бағаланған. М.В.Ломоносовтың 1748 жылы басылып шыққан "Шешендікке қысқаша басшылық" атты еңбегі бұл өнердің Ресейде дамып, қалыптасуына түрткі болды.

Бұрынғы қазақ шешендерінің бір ерекшелігі - олар сөздерін жазып дайындамаған, сөздері қағазда емес, халық жадында сақталған, ауызша тарап әлденеше кісінің, ұрпақтың өңдеуінен өтіп қысқарған, "тоқсан ауыз сөздің тобықтай түйіні" -дәні қалған, сөйтіп бүкіл халықтық мұраға айналған.

Қазақ шешендік өнерінің әлеуметтік қызметі де, мазмұн - мағынасы да, сыртқы ажар – көркі де өте күрделі, көпсалалы, көп қырлы. Әлеуметтік қызметі жағынан шешендік өнер қазақ даласында бірнеше қоғамдық ойдың міндетін қатар атқарған. Өмір құбылыстарын жоғары деңгейде толғау (сөз өнері), өмір құбылыстарының мәні мен тегін, олардың өзара өзектес сырларын толғау (философия, тарих), өмір құбылыстарының тәлімдік мазмұнын толғау (халық педагогикасы), өмір құбылыстарына қоғамдық баға беру мен үкім айту(билік) т.б. қазақ шешендік өнерінде осылардың бәрі бар. Мысалы:

лингвистер ауызекі сөйлеу мәдениеті теориясын жасап, ана тілдің байлығын қалай пайдалануға болатынынан кеңес береді [1,37].

Зерттеу материалдары мен зерттеу әдістері. Мақал-мәтелдер қорының толассыз толығы жанды құбылыс. Мысалдан, «Тозға түспегеннің бәрі тарих емес» деген мәтел бар. Мағынасы, «тозға жазылған хат қана ұзақ сақталатын тарих болып саналады», яғни «хатқа түспей, ауызша айтылған әңгіменің бәрі тарих емес» дегенді білдіреді.

Енді жаңа дәуірде пайда болған, жаңа нарықтық қатынастың, шағын кәсіпкерлердің пайда болуына байланысты: «Шағын кәсіп – елге нәсіп» деген мақалды алсақ, ол ел заманына сай елбасының қолдауымен елімізде шағын кәсіпкерлердің іс-әрекетін дәріптеуден туындап отыр.

Міне, осылай пайда болып, халық есінде сақталып, даналықтың ұйытқысына айналған қазақ мақал-мәтелдердің құрылымдық, мазмұндық табиғаты күрделі, қолданыс ауқымы да кең, тақырыптары да әр алуан.

Ағылшын мақал-мәтелдерінің пайда болу тарихы әр түрлі. Мақал-мәтелдер өз бастауын, негізін адамдардың ойлау қасиеттерінің дамуы мен шеберліктерінің нәтижесінде пайда болады, оның ішінде Конфуций, Платон т.б. сияқты ғұлама адамдарды атауға болады.

Библиядан алынған мақалдар да кіріккен, себебі Библия ивриттен аударылған, онда ежелгі еврейлердің дана сөздері берілген. Көнеде Библия кеңінен оқылатын, сондықтан көп айтылымдар халықтың жадында қалғаны соншалықты көп халық мақалдардың Библиядан шыққанын біле бермейді. Дж. Хезелтайн В.Смиттің сөздігіне кіріспе жасағанда қарапайым халыққа күнделікті өмірден мысал келтіру арқылы жеткізген. Халық болса сол айтылған ойларды өздеріне қолайлы ғып өзгертіп мақалдар ретінде жеткізіп отырған.

Дегенмен ағылшынның көп мақалдары қасиетті жазудан алынған:

You cannot serve God and mammon.

The spirit is willing, but the flesh is weak.

Spare the rod and spoil the child.

You can't make bricks without straw.

Saw the wind and reap the whirlwind.

4. Басқа мақал-мәтелдер өзге әдебиеттерден, оқулықтардан алынған.

Жоғарыда аталып өткендегідей мақал-мәтелдер қоры афоризимдерден бастау алады. Шекспир мақалдарды өз еңбектерінде цитата ретінде қолдануда Библиядан кейін екінші орынды алады. Алайда ешкім мақалдарды Шекспирдің өзі шығарғанын әлде ауызекі түрде пайда болғанын біле бермейді. Шекспирдің «*Brevity is the soul of wit; Sweet are the uses of adversity*» мақалдары өз негізгі түпнұсқасын сақтады.

Шекспирдің басқа айтылымдарына өзгертулер (адаптация) жасалған:

A rose by any other name would smell as sweet; No sweet without sweat; (Еңбек ет те міндет ет.); Nothing to be got without pains; He that would eat the fruit must climb the tree (Еңбегің қатты болса, татқаның тәтті болар.)

Сол сияқты мақалдар танымал адамдардың айтылымдарынан да пайда болды. Танымал американдық қолбасшының сөзі: «Мен өзімді ең ақылды адам деп санай алмаймын, осы жағдайда мен кәрі голландық фермердің жолда атын ауыстыруға болмайтынын айтқан», сол кезде айтылған сөз өте танымал болған. Қазіргі ағылшын мақалы: «*Don't change horses in mid-stream*», «Орта жолда атыңды ауыстырма». Негізгі мағынасы – бастаған ісіңді орта жолдан тастамай, соңына дейін жеткіз дегенді білдіреді.

«*Give us the tools, and we will finish the job*», «Бізге мүмкіндік берсең, біз жұмысымызды аяқтаймыз», - деген Черчилльдің 1941 ж 9 ақпанда радиодан айтқан сөзі кейін мақалға айналып кеткен [2,33].

Сондай-ақ көркем шығармаларда жартылай мақал болып қалған айтылымдар көптеп кездеседі.

The wages of sin is death (Romans);

No man but a blockhead ever wrote except for money (Samuel Johnson).

Full many a flower is born to blush unseen. (Gray)

Ағылшын тіліндегі жалпыхалықтық мұраны жинақтап, жариялау жұмыстары сонау көне ғасырда қалыптасып, күні бүгінге дейін дәстүрлі түрде жалғасып келеді. Ағылшын тілінде әдетте мақал-мәтелдер әр түрлі мақсатта қолданылған. Кей жағдайда олар сыпайы түрде өз ойын жеткізу болса, кейде пікірталас кезінде әлсіз жауап кезінде дәлелді жауап табу үшін ата-бабалар сөзі ретінде қолданылған. Алайда көп елдерде мақал-мәтелдерді шешендік қасиетті көрсету үшін қолданады.

Тарихи деректерге сүйенер болсақ, өте көне мақал-мәтелдер тізбегін қамтитын алғашқы "Book of Proverbs in the Old Testament" атты топтама V ғасырда жарық көрген және мақал-мәтелдерді Соломон патша өзі жазған. Алайда көп зерттеушілер нақыл сөздер, поэмалар, мақал-мәтелдер өте ертеде б.з.д 538 ж Вавилон тұтқындау кезінде пайда болған дейді. The Book of Proverbs үйде оқыған израиль балалары еңбегінің нәтижесі ретінде қарастырылған. Кітаптың негізгі бөлімінде ата-аналардың балаларына оқу үлгерімін көтеруге мүмкіндік жасауы, жауапкершілікті сезінуі, тәрбиелеуі жайлы баяндалады. Бұл кітап халық үшін өте құнды дүние, себебі ол даналық, адалдық, шынайылық, жауапкершілік сияқты адами құндылықтарды үгіттеп, үйретеді.

Кейінгі жинақтар халық қазынасына айналып, халық фольклорімен айналысып, зор еңбек сіңірген оқымысты ғалым Дезидериус Эрасмус есімімен тығыз байланысты. Оның 1500 жылы "Collectanea" (818 ММ), 1508 жылы Венецияда "Chiliades" (3260 ММ) деген атпен жарияланған жинақтары 1515-1536 жылдары аралығында толықтырылып қайта басылып шықты.

Сондай-ақ артына өшпес тарихи із қалдырған ғалымдардың бірі Джон Хеуд (John Heywood) өзінің алғашқы "A Dialogue Containing the Number in Effect of all the Proverbs in the English Tongue" атты еңбегін 1546 жылы, кейінгілерін 1550, 1555, 1560 жылдары жарыққа шығарған. 1610-1680 жылдар аралығында бірқатар мақал-мәтелдер жинақтары, атап айтқанда, 1612 жылы ағылшын шіркеу қызметшісі Thomas Draxe "Bibliotheca Scholastica Instructissima or, a Treasure of Ancient Adagies, and Sententious Proverbs", 1639 жылы пастор Дж. Клардың (John Clarke) "Paroemiologia Anglo-Latina", 1640 жылы Дж. Хербергтің "Outlandish Proverbs", 1659 жылы Дж. Хауэльдтің "Proverbs", 1670, 1678 жылдары Дж. Рэйдтің "English Proverbs", 1855 жылы Бонның "Мақал-мәтелдер кітабы" атты еңбектері жарық көрді. Келесі ғасырларда бұрынғы ескі жинақтар толықтырылып, қайта бастырылып отырды. Зерттеу барысында мамандардың көбінесе ағылшын тілі мақал-мәтелдерін жинаққа енгізу үрдісімен шектелгенін көреміз [3,56].

Екі тілде де мақал-мәтелдер жан-жақты зерттелген, осы орайда кейінгі жылдары Ү. Кеңесбаеваның «Ағылшын халқының мақал-мәтелдері» атты 2004 ж басылып шыққан кітабында ағылшын мақал-мәтелдерінің қазақ тіліне түпнұсқада аударып, балама табуға талпынған алғашқы қадамы болды. Кітапқа ағылшын халқының қазіргі ауызекі тіл мен баспасөзде, көркем әдебиетте жиі қолданып жүрген 1500-ден астам мақал-мәтелдері жинақталып, енгізілген. Оның ішінде Шекспир, Диккенс, Оскар Уайльд сияқты әдебиет классиктерінің шығармаларынан шығып, нақыл сөзге айналып кеткен афоризмдерді де жиі кездестіруге болады. Бұл жинақтан ағылшындардың ұлттық ерекшелігін көрсетіп, болмысын, мінез-құлқын ашатын, ел танып, жер білуге көмегін тигізетін, қолданыста жиі кездесетін мақал-мәтелдерді көптеп ұштастыруға болады.

«There is time of everything (с.с.а.: Әр нәрсенің өз уақыты бар).» Қазақша баламасы: «Сабақты ине сәтімен.»

Мақал-мәтел – әдеби жанр, әрқайсысы өз алдына дербес мағына беретін көркем шығарма. Тілдің кіші мағыналы бірлігі – сөз болса, халық шығармасының кіші бірлігі мақал мен мәтел болып есептеледі. Қазақтың халық мақал-мәтелдері көлемі жағынан кемі

екі сөзді бір тармақты, төрт сөйлемді – төрт тармақты, бір шумақты болып келеді. Негізінде олар – мақал-мәтел емес, нақыл немесе тақпақ сөздер. Паремнология ғылымы мақал-мәтелді екіге бөліп қарастырады. Олар: «Мақал – дегеніміз өмір құбылыстарын жинақтайтын және типтендіретін, бір немесе екі бөлімнен құралып, алдыңғысы шарт немесе жалпы пайымдау, соңғысында қорытынды, түйінді пікір айтатын, бітімі бекем өте ықшам, бейнелі әрі ырғақты халық нақылы. Мақал туралы айтылған біраз мақал-мәтелдерді кездестіруге болады.

Мысалы: «Мақал – сөздің мәйегі.»

«Түз – астың дәмін келтіреді, Мақал – сөздің мәнін келтіреді.»

«Мақал – сөздің атасы, ананың ақ батасы.»

«Мақалсыз сөз болмайды, мақал ойды қорғайды.»

«Ердің көркі – сақал, Сөздің көркі – мақал.

«Мақал қайдан шығады, Ой болмаса.»

«Киім қайдан шығады, Қой болмаса.»

«Мақал – сөздің атасы, Уәде – ердің опасы.»

«Мақалмен сөз өтеді, Мақтаумен бөз өтеді.»

«Атаның ақ сақалына да қара, Айтқан мақалына да қара»; т.б.

Осы келтірілген мысалдар мақалдың көркем әдебиетте және ауызекі тілде алатын орнын айрықша екенін көрсетеді.

Осы орайда, мысал ретінде ағылшын және қазақ мақалын қарастырсақ: «Nothing stake, nothing draw» (ағылшын тілінде), ал қазақ тілінде «Екпей егін шықпас, Үйренбей білім жұқпас» мағыналары бірыңғай болғанымен, лексика-грамматикалық құрылымы сәйкес келмейтінін анық көрінеді. Тағы да бір айырмашылығы, ағылшын тіліндегі айтылған мақал орфографиялық тұрғыдан қысқа болып беріліп, екі мағынасы үтірмен белгіленсе, ал қазақ тілінде керісінше, яғни мақалдың екінші сөйлемі үлкен әріппен жазылады.

Мәтел деген ұғым халық арасында көп таралған қорытындысы болмайтын, тұжырымы тиянақталмаған, қарама-қарсы шендестіруі жоқ ықшам кестелі халық сөзі. Мәтел бейнелей сөйлеу формасына ие. Мәтел мазмұнды бұлжытпай, турадан – тура береді, онда ой құрамындағы сөздердің тура мағынасынан тұрады, соның жүйесі логикалық байланысынан пайда болады. Ауызекі тілде және көркем әдеби тілде де, мәтелге қатысты мақал-мәтелдерді ұштастыруға болады.

Мысалы: «Мәтел – қыз, Мақал – жеңгесі, Ісінің жоқ теңдесі».

«Сөз сүт болса ойдағы, Мақал – мәтел қаймағы».

Мәтелге мысал ретінде екі тілден мақал-мәтел беретін болсақ:

Мысалы: «Many a true word is spoken in jest» (ағылшын тілінде).

«Ойнап айтса да ойындағысын айтады» (қазақ тілінде).

«Pride goes before a fall»

«Аспандай берме, Жерден ұзап кетерсің.

Елден ұзап кетсең, Барса-келмеске жетерсің».

Бұл ретте, синтаксистік баламасы өте ұқсас және қазақ тіліндегі баламасында дауысты дыбыстар басымырақ. Бұл алдыңғы мысалда ол «О» әрпі болса, екінші мысалда «Е» дауысты дыбысы.

Мақал-мәтелдердің бір-біріне ұқсас әртүрлі нұсқада, бірнеше вариантта болатын жағдайлар жетерлік. Оның негізгі себебі де – табиғатында ақындыққасиеті бар ділмар адамдар кейде біле тұра, кейде өз ырқынана тыс жай, ұқсас оқиғаға байланысты мақал-мәтел сөздерін басқаша формада жеткізеді. Ол кейде сәтті, ал кейде сәтсіз шығуы мүмкін. Ал халық болса сол сөздердің ой елегінен өткізіп отырады және өткір, терең ойлы мақал-мәтелдер ғана естерінде тез орнығады. Сондықтан ел аузынан-ауызға тарап айтылу барысында мақал-мәтелдердің жүдеген түрін емес, түлеген түрін қабылдаған.

Мақал-мәтелдерде халық сөзді барынша үнемдеп қолдануға тырысады. Тіпті кейде кейбір сөзді тастап кетіп отырады. Мысалы, «Ақыл – жастан, асыл – тастан» мақалында «шығады» деген сөз қалып қойған. Бірақ одан мақал ойсырап тұрған жоқ. Түсіп қалған сөз өз-өзінен ойға оралып, ишарамен білінеді. Мақал-мәтелдердің бәрінің стилі, калориттілігі бірдей емес. Бірақ ел үшін қызмет ететін, кейде әр қилы түсінуге болатын астарлы ойға қаныққан халықтық қазынадан мін емес, ізгі мақсатқа жолықтырар мағына ізделеді. Мысалдан: «Ит тойған жеріне, ер туған жеріне», «Айырылған ел азады, қосылған ел озады» секілді мақалдар туған жер, елді қастерлеуге үн тастайды.

Мақал-мәтелдердің тура және ауыспалы мағынасы болады. Мысалы, «Өнер алды – қызыл тіл», «Ер қанаты – ат», «Елін сүйген ер болады», «Жігітті намыс, қоянды қамыс өлтіреді» деген мақалдар ешқандай тұспалдаусыз тура мағынада айтылып тұр. Ал, «Қызым, саған айтам, келінім, сен тында», «Тоқпағы күшті болса, киіз қазық жерге кірер», «Не ексең, соны орасың», «Жауырды жаба тоқиды», т.б. мақал-мәтелдерде айтпақ ой тура айтылмай, жұмбақтап, астарлы мағынада ым-ишарамен білдірілетінін көреміз.

Мақалдарды жасаудағы көркемдік тәсілдердің бірі – әсірелеу. Мысалы: «Көп түкірсе – көл», «Жақсы адам – ел ырысы, жақсы жер – жан тынысы», «Ел көркі – мал, Өзен көркі – тал». Сол сияқты салыстыру әдісі де жиі қолданылады. Мысалы: «Жақсы қыз – жағадағы құндыз, жақсы жігіт – аспандағы жұлдыз». Мақалдар мен мәтелдердің үш жақты ерекшелігі бар тұлғалар екендігіне ғалымдар ертеден-ақ назар аударып келеді. Біріншіден, мақалдар мен мәтелдер – тілдік құбылыс. Екіншіден, пайымдау мен ой-пікірдің түйіні ретінде логикалық тұлға. Үшіншіден, келелі ой, кең мазмұнды қысқа айтып, қорытынды жасаудың тамаша үлгісі. Мақал-мәтелдердің осындай үш жақты қасиеті оларды тілдік құбылыс ретінде және ойлау құбылысы ретінде бөлек-бөлек зерттеуді қажет етеді. [4, 98]

Қазақ халық мақал-мәтелдерін қысқарта ұстартудың бірнеше тәсілі бар.

1. Мақал-мәтелді сөйлемде бастауышты айтпай кету немесе оның қызметін алдындағы анықтауышқа телу арқылы ықшамдалады. Мысалы; *(Балапан) ұяда не көрсе, ұшқанда соны іледі*; Мұнда баяндауыш арқылды сөйлем мағынасы анықталып тұр, бастауыштар түсіп қалған.

2. Алдында тұрған анықтауыштан мағынасы анықталатын болса, анықталатын сөз түсіп қалады. *Жас (адам) келсе іске, кәрі (адам) келсе асқа*; Мұнда қысқартуларда анықталушының жалғауы анықтауышқа жалғанады.

3. Бастауыштан немесе сөйлемнің мағынасынан аңғарылатын баяндауыштар түсіп қалады: *Алып – анадан (туады), ат – биеден (туады)*;

4. Құрмалас сөйлемдердің арасын байланыстырушы шартты райда тұрған етістіктер түсіп қалады: *Түйесі көп (болса) қоныс бастайды*; Мұнда да сондай, жақшадағы сөздер кейін түсіп қалған.

5. Кей жағдайда сөздер түсіп қалса да мақалдың мағынасы өзгермей, жалғаулар қысқарады: *Ел(дің) іші – алтын бесік*;

6. Пысықталатын немесе анықталатын сөздерден мағынасы аңғарылатын пысықтауыш, анықтауыш сөздер қысқартылады: *Ауру (жазылып) қалады, әдет қалмайды* [9,59].

Мақал-мәтел көп сөзді көтермейді, сөз талғайды. Мақалда айтылатын негізгі ойды мейлінше дәл, үнді, ырғақтығы ұқсас деген сөздер таңдалып алынады.

Ағылшын мақал-мәтелдері де қазақ тілді мақалдар сияқты қысқару арқылы жасалады.

Мақал-мәтелдер – ауыз халық шығармашылығының кең таралған жанры. Мақал-мәтелдердің пайда болуының уақыты белгісіз, бірақ бірі дұрыс: мақалдар да, мәтелдер де көне заманда пайда болған, содан бері тарихының бүкіл бойында халыққа ілеседі. Мақал-

мәтелдердің тұрақтылығына және еске алушылығына жететін көмегімен құралдарға да көңіл аударылады. Сондай құралдардың бірі – айқын немесе ассонансты ұйқас:

Little strokes tell great oaks
A stitch in time saves nine.

Мақал-мәтелдердің кәдімгі балансталған формасы ең жиі пайдаланылатын тәсіл, мысалы:

More haste, less speed
Easy come, easy go
Like father, like son.

Қысқалылық еске алынатын айтулардың маңызды аспектісі болып табылады. Тек ең көп емес мақал-мәтелдер көпсөзді, олардың көпшілігі бес сөзден тұрады:

Boys will be boys.
Dead men tell no tales.
Better late than never.
Practice makes perfect.

Лингвистикалық тұрғыдан қарағанда мақал-мәтелдер мәдениеттің дамуына байланысты әр түрлі жолмен өзгеріп отырады. Мақал-мәтелдердің қысқаруы мәдениет заңдылығына сәйкес орын алады. Сондай-ақ мақал-мәтелдер адам мінез-құлқының реттеушісі болып келеді [5,77].

Марио Пей атты ғалым "Parallel Proverbs" (1964) атты еңбегінде ұлттық және халықаралық мақалдардың адам тәжірибесіндегі орны, бағалауы, философиясы, әзілі туралы өз ойың жазған. Оның пікірінше тек мақалдарға даналық пен қысқалылық тән болады.

Ағылшын тілінде мақал-мәтелдердің қысқару түрлеріне тоқталып кететейн болсақ, ағылшын мақал-мәтелдеріне тән негізгі белгі – варианттылық, өзгерушілік. С.Г. Тер-Минасова фразеологизмдердің қысқаруының әр түрлі тобында екі негізгі тобын көрсетті:

1. жаңа сипатта көрінеді (мета – метофора);

2. ескісінің жаңаруы, алғашқы бастапқы мағынасының нақты лексикалық мағынасымен толығыуы.

Ағылшын тілінен аудару кезінде көптеген қиындықтар туындайды. Себебі халық мәдениетінің біртұтас бөлігі болып табылатын мақал-мәтелдер аударуда аса қиындықтар туғызып келеді.

Ағылшын тілінде мақал-мәтелдерді аударудың бірнеше түрлері бар:

1. қазақ тіліне аударғанда мақал-мәтелдердің мағынасы сәйкес келеді, мысалы:

The dog bark, but the caravan goes on.
Ит үреді, керуен жүреді.

Бұл мақалды аударсақ, мағынасы екі тілде бірдей.

2. қазақ тіліне аударуда ерекшеліктері бар мақал-мәтелдер, олардың мағынасы не баламасы сәйкес келе бермейді. Мысалдан:

Dumb dogs are dangerous.

Үндемегеннен үйдей пәле шығар.

Бұл мақалды тікелей аударсақ, мылқау иттер қауіпті. Қазақ тілінде бұл мақалдың объектісі өзгеше, бірақ мағынасы сәйкес келеді.

3. қазақ тіліне аудару кезінде мағынасы мүлдем сәйкес келе бермейтін мақал-мәтелдер. Мысалдан:

Better be the head of a dog than the tail of a lion.

Бір елдің сұлтан болғанша,

Өз елінде ұлтан бол.

Ағылшын тілінен мақал-мәтелдерді қазақ тіліне аудару кезінде аударудың өзіндік амал-тәсілдері бар.

1. Аударудың ең тиімді тәсілі – мақал-мәтелдің ұқсас аудармасын табу, яғни абсолютті баламасын іздеу. Мысалы: Дағды – екінші табиғи болмыс (латын тілінен). *Habit is second nature*. Алайда ағылшын және қазақ тілінде мұндай ұқсастықтар шектеулі болып келеді.

2. Мақал-мәтелді негізгі тірек сөздерге тән фразеологиялық бірлікке сүйене отырып аудару керек. Сондай-ақ стилистикалық және эмоционалдық сипат әр кезде сәйкес бола бермейді. Сол себептен бұл жерде өзгерту мүмкін емес.

3. Сөздерді сөзбе-сөз аудару, мақалдарды калькалау деп те атаймыз. Алайда бұл тәсіл тиімді болып саналмайды. Көбінесе бұл аудару түрін библия, антикалық, мифтік деректерді аудару кезінде қолданады.

4. Мәдени-тарихи тақырыптық мәтіндерді аударуда қысқа әрі нақты аудару тәсілі қолданылады. Көбінесе оны екі жақты немесе параллельді деп атайды.

5. Егер тілде мақал-мәтелдің аудармасы болмаса, онда соған ұқсас баламасын табу керек.

Сондықтан аударма жасау кезінде ұлттың ұлттық мінез-құлқын, түсінігін, мәдениетін, салт-дәстүрін ескеру керек. Ендеше бірнеше мысал келтірсек.

Мысалы: *Christmas comes but once a year*.

Наурыз айы күнде келмес.

Діні, мәдениеті, тарихы, әлеуметтік және саяси жолдары бөлек қазақ және ағылшын тілдеріндегі мақал-мәтелдердің этнолингвистикалық, ұлттық-мәдени ерекшеліктеріне көңіл бөліп, олардың ортақ айшықтарын талдап, әр халықтың рухани мұрасы болып табылатын мақал-мәтелдердегі деректер мен мәліметтерді ғылыми түрде зерттеуге деген қажеттілікті осы жұмыстың өзектілігі анықтайды [6,125].

Екі тілдегі мақал-мәтелдерді жан-жақты зерттей отыра көп ұқсастықтар мен айырмашылықтар бар екенін аңғардық. қазақ және ағылшын тіліндегі мақал-мәтелдер өзіндік жасалуымен, құрылымымен, мән-мағынасымен, пайда болу тарихымен ерекшеленеді.

Мақал-мәтелдер арқылы халықтың болмысынан, рухани-заттық мәдениетінен, дүниетанымынан, салт-дәстүр, әдет-ғұрпы, наным-сенімі туралы жан-жақты ақпарат ала аламыз.

1 бөлім бойынша екі тілдегі мақал-мәтелдердің пайда болу тарихына, жасалу жолдарына, қалыптасу негіздеріне назар аудардық. Қазақ мақал-мәтелдері сонау ерте заманда Орхон-Енисей жазбаларынан өз бастауын алады. Мысалы: Орхон жазбаларында: «Бастыны еңкейтіп, тізеліні бүктірген» («Күлтегін» жырынан), «Өлімнен ұят күшті» («Тоныкөк» жырынан) деген мақал-мәтелдерді кездестіреміз. Сондай-ақ мақал-мәтелдер әйгілі билер мен шешендер, діни кітаптар, аңыз әңгімелер арқылы таралып, дамып, кейінгі ұрпаққа жеткізіліп отырған. Ағылшын тілінде мақал-мәтелдер өз бастауын Соломон патша кітабынан, қасиетті Інжілден, Шекспир шығармаларынан, жазушылардың, өзге тілдерден кірігу арқылы халықтың күнделікті өмірде жиі қолдануына байланысты мақалдарға айналып тараған. Екі тілде де мақал-мәтелдер өте ертеде пайда болып, ұрпақтан-ұрпаққа ауызекі түрде жеткізу арқылы таралып, сол кездегі жазбалар көмегімен кейінгі ұрпаққа беріліп отырған.

Екі тілдегі мақал-мәтелдердің құрылымдық-мағыналық ерекшеліктеріне тоқталар болсақ, ағылшын мақалдары көбіне бір сөйлемнен ғана құралса, қазақ мақалдарының басым көпшілігі екі, не бірнеше тармақты болып келеді. Қазақ мақал-мәтелдеріндегі айтылар ойдың басқа бір жағдай, не құбылыспен салыстырыла жеткізілуін тілдік ерекшеліктер санатына жатқызуға болады. Сондай-ақ екі тілде де мақал-мәтелдердің қысқару арқылы, стильдік ерекшеліктер арқылы жасалу жолдарын қарастырып мысал келтірдік.

Қазақ мақалдарының белгілі бір ұйқасқа, дыбыс үндестігі, тұлға сәйкестігі және мағына үйлесімділігі тәрізді шарттарға негізделіп құрылуы қазақ халқының ертеден шешендік өнерге, ақындыққа ерекше көңіл бөлуімен байланысты. Қазақ халқының мақал-мәтелдері мал-егін шаруашылығына, саятшылыққа арналған болса, ал ағылшын халқының мақал-мәтелдері бағбаншылық, шеберлік тақырыптарына арналған. Екі тілдегі мақал-мәтелдердің зерттелу тарихына тоқталсақ, қазақ мақал-мәтелдерін алғаш қағазға түсіріп, жинап, халық мұрасы ретінде сақтаған Ш. Уәлиханов, Мәшһүр-Жүсіп Көпеев, С. Нұрышев, Б. Динаева, Ә. Қайдар сынды ғалымдардың еңбектері ерекше.

Ағылшын халқының мақал-мәтелдерін өте ертеде зерттеу "Book of Proverbs in the Old Testament" атты еңбекте V ғасырда пайда болған. Сондай-ақ Эрасмус, Джон Хеуд, Дж. Рэй, У. Хазлит, А.Тейлор, В. Мьюдер, А.В. Кунин сынды ғалымдарды атауға болады. Екі тілде де ғалымдар халық мұрасы, құнды дүниесі болып табылатын, мәдениеттің біртұтас бөлшегі – мақал-мәтелдерді еш өзгеріссіз, бастапқы мазмұнда, стильдік-эмоционалдық сипатын сақтай отыра ұрпаққа жеткізуге тырысқан.

Екі тілде де мақал-мәтелдерді зерттеу жұмыстары, сөздіктер, түсіндірме сөздіктер саны жетерлік. Әрбір зерттеуші мақал-мәтелдерді тек тізбей, олардың пайда болуына, қолдануы аясына, құрылымына, сыр-сипатына тоқталып отырған.

Қазіргі тіл білімінде мақал-мәтелдерді топтастырудың бірізді тәсілдері жоқ. Отандық және орыс зерттеушілері Ә. Қайдар заттар мен құбылыстарды ішкі жүйесі мен мағынасына қарай «Адам», «Табиғат», «Қоғам» деген бір-бірімен байланысты макротақырыптық үш салаға топтастыруды, макротопты 70-тей микротопқа бөліп қарастыруды ұсынады. Л.Г.Пермяков мақал-мәтелдерді топтастырудың негізгі белгісі ретінде мағыналық жүйесін алса, Ә.Тұрманжанов мақал-мәтелдерді тақырыптық топтастыру бойынша алады, ал Ә.Қайдар тақырыптық топтастыруды логикалық, ғылыми жүйесін реттеу керектігін алға тартады [7, 98].

Зерттеу нәтижелері мен талдау. Мақал-мәтелдердің жасалуын, тізбектелуін оңай, әрі тиімді жолмен қарастыру үшін топтастырудың маңызы өте зор болып табылады. Екі тілде де мақал-мәтелдерді топтастырудың алты түрін ұсынады. Екі тілде де ең көп тараған алфавиттік-тақырыптық топтастыру, «Адам-Қоғам-Табиғат» концепті бойынша топтастыру, инвариантты топтастыру екі тілде де кеңінен қарастырылып таралған. Себебі екі тілде де белгілі тақырып бойынша өзімізге қажет мақал-мәтелдерді таба аламыз. Әрбір ғалым өзіне тиімді топтастыру түрін алып, жинақтар, зерттеу жұмыстарын құрастырып, жасауға мүмкіндік туады. Қазақ тілінде монографиялық топтастыру еңбектері жоқтың қасы, ал ағылшын тілінде ұйытқы сөз арқылы топтастыруға байланысты еңбектер жоқ.

Тағы да бір мәселе ол мақал-мәтелдерді топтастыруды зерттеу барысында екі тілде де топтастыру жүйесінің толық зерттелмегендігі, топтастыру принциптеріне сәйкес жинақтардың жеткіліксіз не мүлдем болмауын аңғардық. Яғни екі тілде де әлі де болса топтастыру жүйесі бойынша көп зерттеулер жасау қажет.

Келесі қарастырған мәселе фразеологиялық бірліктерді, оның ішінде мақал-мәтелдерді аудару болып табылады. Себебі мақал-мәтелдерді зерттеу кезінде егер дұрыс аударма жасалмаса, мақал-мәтелдердің мән-мағынасы, сипаты жоғалады. Сондықтан мақалдарды аударуда ең алдымен мақал-мәтелдердің тілдік табиғатына, қолданылу аясына мән беру керек. Жақсы аудармашы тек мақалды аударып қана қоймай, оның стильдік ерекшелігін, құрылымын біліп қана оның табиғатына сәйкес аудармасын жасайды.

Мақал-мәтелдер – этнолингвистиканың біртұтас зерттеу объектісі және фразеологияның біртұтас бөлігі болып табылады. Зерттеу кезінде біз мақал-мәтелдердің әлі де болса толық зерттелмегендігін, мақал-мәтелдердің жылдан-жылға өзгеріске ұшырауын, мән-мағынасын жоғалтуын байқаймыз. Ағылшын мақал-мәтелдері болса

дамуы жағынан ерте кезден бері қарапайым өмірде аса көп қолданылмайды, олар да қысқару, сөздердің мағынасын баламалау арқылы мән-мағынасын жоғалтуда.

Сондай-ақ екі тілдегі мақал-мәтелдердің этномәдени сипатын, тақырыптық ерекшеліктерін қарастырдық. Лингвистика және этнолингвистика ғылымдары тілмен, оның ішінде тілдік бірліктер, фразеологиялық тіркестер, мақал-мәтелдерді жан-жақты зерттеумен айналысады. Этнолингвистика ғылымының негізгі мақсаты тек мақал-мәтелдерді саралап қана қоймай, сонымен қатар жаңаша сипатта зерттелуін, дамуын, таралуын, қолданылуын қадағалау. Фразеологизмдер сияқты, мұнда да күрделі мәселе – мақал-мәтелдердің тілде пайда болу факторлары мен дами келе, адамға (оның сын-сипатына, мінез-құлқына, іс-әрекетіне, қалып-күйіне т. б. қасиеттеріне) ауысу мотивтерін (уәждерін) тап басып, дәл айқындау, мән-жайын таратып, түсіндіру.

Мысалдан: «*Ұяда не көрсең, ұшқанда соны ілерсің*» деген мақал «от басында қандай тәлім-тәрбие, үлгі-өнеге көрсең, ер жеткенде де соны істейсің» деген ауыспалы мағынада бүгінгі тұжырымдаманың (концепцияның) негізіне айналып отыр. Этнолингвистика болса, міне, осындай құбылыстың мән-жайын түсіндіруге тырысады [8,236].

Қорытынды. Ағылшын және қазақ мақал-мәтелдерінің этномәдени ерекшеліктерін қарастырдық. Әрбір макротоптарға байланысты мақал-мәтелдердің ұқсастықтары мен ерекшеліктері бар. Зерттеу барысында екі тілде мақал-мәтелдер әр қырынан ерекшеленетіндігін байқадық. Мақал-мәтелдер арқылы халықтың салт-дәстүрі, әдет-ғұрып, адамдар арасындағы байланыс, ұлтқа тән өзіндік рухани құндылықтар, жақсылық пен жамандық, еңбекқорлық пен еріншектік, саналылық пен надандық, үлкен мен кіші арасындағы сыйластық сияқты ұлттық психология көріністерін байқадық. Қазақ халқы ертеден-ақ өзіндік болмысымен, тәлім-тәрбие, ар-ұят сияқты адами құндылықтарды бағалаған, місе тұтқан. Ағылшын халқы болса тәртіп, нақтылық, тіктілік сияқты қасиеттерді алға тартады. Яғни әр ұлттың өзіндік болмысы қалыптасу тарихымен тығыз байланысты және соған тәуелді болып келеді.

Сондай-ақ ағылшын тілі сабағында мақал-мәтелдерді қолдану тиімділігіне, тәрбиелілік маңызына тоқталып өттік. Күнделікті сабақта екі тілдегі мақал-мәтелдерді салыстыра оқыту да тиімді болып табылады. Оқушылар өзге тілдің алдымен мәдениетінен, салт-дәстүрінен хабардар болса, екінші жағынан тілдің грамматикалық ерекшеліктерін, жасалуына назар аударады. Мақал-мәтелдерді күнделікті фонетикалық жаттығулар, грамматикалық тақырыптар, санамақтар үйрету кезінде қолдануға болады. Мақал-мәтелдер арқылы оқушы ойы тез дамиды, сөйлеу қабілеті артады, тілдегі күрделі дыбыстарды айтып, дағдыланады, сондай-ақ өзге ел мәдениеті, болмысы, салт-дәстүрі, наным-сенімі туралы ой-өрісі кеңейе түседі.

Тіл-тілдегі мақал-мәтелдер әрбір халықтың тұрмыс-тіршілігі, дүниетанымы мен әдет-ғұрпы, салт-дәстүрі жөнінде ақпарат көзі, яғни дүниенің тілдік бейнесі болып табылады. Халық өмір шындығын, көңілге түйгенін мақал-мәтел ретінде өз ұрпағына үлгі-өнеге етіп қалдырып отырған. Мақал-мәтелдер арқылы жас ұрпақты елін жерін сүйеге, адал, кішіпейіл болуға, адал еңбек етіп, білім алуға, үлкенді сыйлап, кішіге қамқор болуға және де өсек өтірік, мақтаншақтық, еріншектік сияқты жаман қасиеттерден аулақ болуға, бір сөзбен айтқанда жақсыдан үйреніп, жаманнан жиренуге тәрбиелей білген.

Әдебиеттер:

Шалгимбаева, А. Мажитаева Ш. «Мақал-мәтелдердің қазақ және ағылшын тілдерінде зерттелуі». Образованието и науката на XXI ВЕК – 2013: материали за IX международна научна практична конф. том 10. филологични науки. – София: «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2013.

Шалгимбаева, А. Мажитаева Ш. «Kazakh and English proverbs: lexical-grammatical differences». Nauki i Studia. – Tom 7. Filologiczne Nauki. – Przemysl, 2014.

Shirley Arora. The perception of proverbs. – London, 1995.

"The proverbs of a culture reflect much of its attitudes" by Julie Lovell. – London, 2001.

Шалгимбаева, А. Мажитаева Ш. «Қазақ және ағылшын мақал-мәтелдерін топтастыру ерекшеліктері». Көптілділік білім беру контекстінде. Республикалық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – Қарағанды: ҚММУ баспасы, 2015 ж.

Қазақ тіліндегі мақал-мәтелдердің варианттылығы // Тіл деңгейлері және олардың өзара қатынасы (ғылыми мақалалар жинағы). – Алматы, 2000.

John Heywood. Dialogue containing the number in effect of all the Proverbs in the English tongue.

Linda and Roger Flavell. Dictionary of Proverbs and their origins. – London, 2000.

Асқар, О. Қазақ және Әлем халықтарының таңдамалы мақал-мәтелдері. – Алматы, 2005.

Райтдаут, Р. Толковый словарь английских пословиц. – Санкт-Петербург, 1997.

References:

Shalgimbaeva, A. Majitaeva Sh. "Maalal-mátelderdińazaza j jáne ғылыми tilderinde zerttelýi". ННІ ғасырға bilim berý jáne ғылым – 2013: IX Halyqaralyq ғылыми praktikalyq konf úshin materialdar. kólemi 10. filologia ғылымы. – Sofia: "Bál GRAD-BG " OOD, 2013. [in kazakh]

Shalgimbaeva, A. Majitaeva Sh. "Kazakh and English proverbs: lexical-grammatical differences". Nauki i Studia. – Tom 7. Filologiczne Nauki. – Przemysl, 2014.

Shirley Arora. The perception of proverbs. – London, 1995.

"The proverbs of a culture reflect much of its attitudes" by Julie Lovell. – London, 2001.

Shalgimbaeva, A. Majitaeva Sh "azaza j jáne ғылыми maalal-máselelerin toptastyrý erekshelelikteri". Kóptildilik bilim berý kontekstinde. Respýblikaly-praktikaly konferensia materialdary. - araraandandy :MMM baspasy, 2015 j. [in kazakh]

Qazaq tilindegi maqal-mátelderdiń nusqasy // Til deńgeileri jáne olardıń ózara bailyansy (ғылыми maqalalar jinaғы). – Алматы, 2000. [in kazakh]

John Heywood. Dialogue containing the number in effect of all the Proverbs in the English tongue.

Linda and Roger Flavell. Dictionary of Proverbs and their origins. – London, 2000.

Asgar, O.O. aza j jáne Álem haly .tarynyń tańdamaly maalal-máseleleri. – Алматы, 2005. [in kazakh]

Raitdaýt, R. aғыlshyn maqal-mátelderiniń túsendirme sózdigi. – Sankt-Peterbýrg, 1997. [in russian]

СТРУКТУРНЫЕ И СМЫСЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ И СХОДСТВА ПОСЛОВИЦ И ПОГОВОРОК НА КАЗАХСКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ

Боранкулова Г.А., магистр педагогических наук

Нурғалиева Б.К., преподаватель

Узакова Б.Б., преподаватель

Высший медицинский колледж «Болашақ», город Кызылорда, Республика Казахстан

Один из особых жанров казахской устной литературы – ораторское искусство. Образцовая риторика мудрости нашего народа – ценного наследия, сокровища, веками выделявшегося из общей массы. Ораторскому искусству с древних времен придавалось большое значение. Пословицы есть у каждого народа, в каждой стране, на каждом языке. Несомненно, каждая пословица отражает язык, образ жизни, сознание и обычаи нации. В статье анализируются структурно-смысловые особенности и сходство пословиц в казахском и английском языках. В риторике, являющейся высшей формой речи, люди используют эту пословицу, получают соответствующую фразу для идентификации, сравнения. Один из особых жанров казахской устной литературы - ораторское искусство. Образцовая риторика мудрости нашего народа –

ценного наследия, сокровища, веками выделявшегося из общей массы. Ораторскому искусству с древних времен придавалось большое значение.

В статье авторы пытаются раскрыть значение этого значения и проанализировать его в сравнении с пословицами известных чеченцев всего мира.

История возникновения английских пословиц различна. Своё начало и основу пословицы берут из развития человеческой способности творчески мыслить. Из числа таких творческих мыслящих личностей можно назвать Конфуция, Платона и других великих мыслителей.

Ключевые слова: ораторское искусство, этнолингвистика, двуязычие

STRUCTURAL AND SEMANTIC FEATURES AND SIMILARITIES OF PROVERBS AND SAYINGS IN KAZAKH AND ENGLISH

Borankulova G.A., master of pedagogical sciences

Nurgalieva B.K., teacher

Uzakova B.B., teacher

Higher Medical College "Bolashak", Kyzylorda city, Republic of Kazakhstan

Annotation. One of the special genres of Kazakh oral literature is oratory. The exemplary rhetoric of the wisdom of our people - a valuable heritage, a treasure that has stood out from the crowd for centuries. Great importance has been attached to oratory since ancient times. Every nation, in every country, in every language has proverbs. Undoubtedly, every proverb reflects the language, way of life, consciousness and customs of the nation. The article analyzes the structural and semantic features and the similarity of proverbs in the Kazakh and English languages. In rhetoric, which is the highest form of speech, people use this proverb, get the appropriate phrase for identification, comparison. One of the special genres of Kazakh oral literature is oratory. The exemplary rhetoric of the wisdom of our people - a valuable heritage, a treasure that has stood out from the crowd for centuries. Great importance has been attached to the oratory since ancient times.

In the article, the authors try to reveal the meaning of this meaning and analyze it in comparison with the proverbs of famous Chechens around the world.

The history of the occurrence of the English words is different. The beginning and the basic phrase are taken from the development of the human ability to think creatively. From among such tough thinking personalities one can name Confucius, Plato and other great thinkers.

Keywords: oratory, ethnolinguistics, bilingualism

CONTRASTIVE ANALYSIS OF ENGLISH AND KAZAKH PHRASEOLOGICAL UNITS CLOSE TO MEANING

Sadirkbekova Zh.A., Student of master

zhuzikon@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5866-2299>

Beknazarova U.U., senior lecturer and master of pedagogical sciences

becnazarova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7349-8968>

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

Abstract: Currently, it is interesting and relevant for linguists to understand the unknown aspects of the problems related to the Kazakh and English languages, their common patterns and features. One of the main language units that needed to be contributed to study is phraseology. In this paper, the similarities and differences of similar phraseologies are contrasted in different as aglutative Kazakh and analytical English languages. Kazakh and English does not belong to related group of family. It is considered depending on the types of phraseology in Kazakh and English the external identity of phraseological phrases, the semantic nature and their semantic integrity, and the meaning of phrases. Examples of phraseology are taken from the works of Kazakh and English poets and phrasal dictionaries. In addition, types and groups of phraseology, similarities and features of analogy types in both languages are described.

Keywords: *phraseological units, culture, verbal phraseology, contrastive analysis*

Introduction. Today, one of the important directions of language policy is the revival of national values, and raising the status of the state language. Our country makes every effort to strengthen interethnic relations, friendship and unity of people. In recent years, the problem of comparing our language with completely different languages has become more common. But a comparison of the phraseological units of the Kazakh and English languages belonging to two language groups is a requirement of modern linguistics. The formation and expansion of phraseological units with new concepts reflects the peculiarities of the development of this national language and the cognitive qualities of the national culture.

Without reading phraseological units that reflect the history of consciousness, traditions, cultural life of the people, it is impossible to understand the richness and the features of the language.

Theoretical background and methodology. Phraseologisms in English and Kazakh are used for stylistic purposes in oral and written language. The study of phraseological coincidences, the definition and classification of lexical and semantic features, the formation and character of phraseological units in the English language is the requirement nowadays. Sh.B. Aringazina's researches are contrastive investigation of Kazakh and English phraseologism on lexical-semantic features [1. 176.].

Phraseology is the general name of phrases and sentences related to the semantic side [2, 144 б.]. The term Phraseology includes all types of phrases [3, 12 б.]. These are: idioms (used in the nominal function), proverbs (formed in the oral literature or spoken by people.)

Phraseology is a phraseological unit. It is used in a ready-made way, in terms of meaning whole phrases [4, 20 б.],

Types of phraseology:

- Proverbs\Мақал-мәтелдер
- Phrases\Фразалар
- Winged words\Қанатты сөздер
- Idioms\Идиомалар
- Stamps\Штамптар

Characteristics of phraseology:

1. Used as a ready-made language unit
2. There is a well-known method of application.
3. The unity of meaning is preserved.
4. Not less than two words[5,756].

All phraseology was first formed on the basis of the colloquial language of the people[6, 86]. Charles Bally is the founder of the science of phraseology. He cited a system of phrases in his work "French Stylistics"[7,886]. I. Kenesbayev gave a deep and comprehensive description of the phraseology of the Kazakh language. He divided them into two large groups:

1. Phraseological integrity
2. Phraseological phrase.

His research is based on the work "Phraseological Dictionary of the Kazakh language." This was a valuable work of the Kazakh language [8].

G. Qaliev and A. Bolganbaev divide phraseologisms according to the parts of speech into four: verbal phrases, adjective phrases, noun phrases, adverbial phrases[9, 110 б.].

Results of the research and analysis. Phraseological stability is the figurative meaning of a phrase. The reason for the formation of phrases is the process of phraseology. As a result, the whole phrase takes on a new meaning. Many phraseologies are semantically created in the English-Kazakh phraseological foundation. In English: *keep one's nose to the grindstone* – *мұрыннан шашылып жүру*. In both languages, it means *жұмыстан қолы босамау, қарбалас болу*. Also: *be in somebody's pulse* – *тамырын басу* – it means *ақырын пікір, сыр тартып көңілін бөлмек болу* [10,526]. There are also English and Kazakh idioms derived from worship of celestial bodies: *be born under a lucky star* – *бақытты жұлдыздың астында туу, believe in one's star* – *өзінің тағдырына сену*. There are also phraseologies in the Kazakh language, which are associated with the tradition of worship of the sky. They are: *god bless, star is born, and so on.* (құдай жарылқады, тәңірі қолдады, жұлдызы оңынан туды). Terminological and professional vocabulary was the basis for the formation of phraseology in the English language. For example: *talk shop* – *көпшілік жерде жұмыс жайлы сөйлеу*. *Shop-* used in the concept of *шеберхана*. *To turn face about* – *means көзқарасын немесе мінезін күрт өзгерту*. And in military terminology, it means *turning left* - *оңға бұрылу*. *Move heaven and earth* - *жер мен көкті жылжыту*[11,15-186]. The Kazakh equivalent: *айды аспанға шығару, таң қалдыру*. The formation of phraseology in the Kazakh language was based on fairy tales, legends, epic songs. Phraseological units in English are often used in fairy tales, simple and compound sentence [12,956].

In the Kazakh language: *аузына шайнап бергенді жұта алмайды; қолыңмен істегенді мойныңмен көтер; екі көзі төрт болды; шаш ал десең, бас алады, etc.* And somatic phraseologies in English: *something is on (at) the tip of somebody's tongue* (тілдің ұшында), *in one ear and out the other* (бір құлақтан кіріп, екінші құлақтан шығу; ақпа құлақ), *zip your lip* – *don't talk* (ауызды құлыппен құлыпта).

Phraseology that are related to animals: *бір оқпен екі қоянды ату; бір қазанға екі қошқардың басы сыймау; жерден жеті қоян тапқандай;* in English: *every dog has his day* (итке де бақытты күн туар)

Phraseology that give the concept of friendship and enmity: *дұшпанға өлім тілегеніе, өзіңе өмір тіле; дос-басқа, дұшпан-аяққа қарар.* In English: *the best mirror is an old friend* (ескі дос ең үздік сынаушы); *where there are friends, there is wealth* (достық бар жерде байлық бар). The meaning of phraseological units in English and Kazakh languages comprehensively determines the ancient life of the nation that speaks these languages. These phraseologies are formed and developed in language use in connection with the traditions, customs, culture, psychology, history of each time. The concept of phraseology in English and

Kazakh languages describes the spiritual life of each nation. Phraseological units in two languages define national feelings, national character, and national traditions [13,1056.]

Depending on the formation, phraseologies are divided into several groups:

Customs and Beliefs. In Kazakh: *бауы берік болсын, сүйек жаңғырту*. In English: *to serve God and Mammon*.

Historical people, historical periods. In Kazakh: *Ақтабан шұбырынды, қайда барса да, Қорқыттың көрі*. In English: *to fight like Kilkenny cats, all road lead to Rome*.

Colors. In Kazakh: *сарыауыз, қызыл кеңірдек болу*. In English: *black hat, as red as blood*.

Human body parts. In Kazakh: *аузы-аузына жұқпай, бармақ басты, көз қысты*. In English: *from head to foot, face to face, from head to foot*.

Length, depth, distance measurements. In Kazakh: *ат шаптырым жер, таяқ тастам жер*. In English: *at hand, a stone's throw away*. [14, 72-756.].

Comparison of phraseological units in English with their Kazakh equivalents. This section classifies groups of phraseological units in the Kazakh language in accordance with English phraseological units. Here are some examples:

If we say the Kazakh equivalent of the English phraseological unit, *accurately, exactly, without errors*, it means: *айнақатесіз, дәлме-дәл, туп-тура*.

In English	In Kazakh
Adultery unfaithfulness.	Көзіне шөп салу.
Against all expectations. All day long.	Ойда жоқ жерде.
Beautiful eyes.	Құралай көз.
Beside oneself with joy.	Қуанышы қойнына сыймау.
Brains have dried.	Миы ашу.
Clouds are gathering over head.	Басына бұлт төну.
Connive at something, overlook something.	Көз жұма қарау, көрмеуге тырысу.
Eyes are staring.	Екі көзі шарасынан шығу.
Food did no good for him.	Ішкен асы бойына бармау.
Gesture of disappointment, regret.	Санын соғып қалу, бармақ тістеп қалу.
Gladdent he eye.	Көздің жауын алу.
He is still green.	Ана сүті кетпеген.
Lifeless steppe.	Мекен, адам тұрмайтын жер.
To be head over ears in debt.	Қарызға белшесінен бату.
To build a fire under oneself.	Біреуге ор қазу.
Very cheap, almost free of charge.	Су тегін, арзан.
To type in companies of water (never open one's lips)	Жұмған аузын ашпау, сөйлемей.
To save one's bacon.	Өз қамын ойлау.
Hit the nail on the hand.	Сөзі мірдің оғындай.
He is lucky.	Айы оңынан туды. Жолы болды.
Become related.	Бауырбасу. [8,256]

1. Phraseological similes for the description of human nature and mind.	
In Kazakh	In English
Қарабайдай қатігез, дала бүркітіндей қырағы.	A memory like an elephant.(сөзбе-сөз: Есі пілдей). As blunt as a hammer (сөзбе-сөз:Балғадай ақымақ).
2. Phraseological similes related to the human condition.	
Сең соққан балықтай, жаралы арыстандай аласұрды.	As miserable as a bandicoot (қалталы көртышқандай). As still as a mouse – тышқандай жасырынып тұру.
3. Phraseological similes describing a person's appearance.	
Қырмызыдай ажарлы, ақ маралдай әдемі.	As fair as a lily – Лилиягүліндей сұлу. Pale as death – өліктей бозарған.
4. Phraseological similes describing human life and activity.	
Түлкі қуған тазыдай соңына түсу, ит пен мысықтай өмір сүру.	As thick as thieves, to live like cat and dog.
5. Phraseological similes describing the emotional state of a person.	
Найза үстінде отырғандай, тышқан алған мысықтай.	To shake\quake\tremble like an aspen leaf – көк теректің жапырағындай қалтырау.
6. Phraseological similes describing a person's attitude to another person or thing.	
Жыландай жек көру, құлындай шыңғырту, қойдай бауыздау.	Hate smb like poison, flingsmb aside like an old boot.
7. Phraseological similes describing the colors.	
Ақ бөкеннің таңындай, орман түлкісіндей қызыл, сүттей ақ.	As white as driven snow\as milk, as red as a turkey-cock.

Both languages have phraseological similes (теңеулер) for describing a person or things. There are several types of phraseological similes:

Now let's give an example of verbal phraseology in two languages: *көз - fladden an eye; көз қуанту - қуану, риза болу; бас - worry one's hand off\бас қатыру, ойға түсу, абыржу; тіл - have a ready tongue – тілге жүйрік болу, сөзге шеуен болу.* Verbal phrases in the Kazakh and English languages are formed from the poems of poets and writers. For example, the works of Shakespeare: *wear one's heart upon one's sleeve for daws to peck at ("Othello") – сезімін ашық көрсету.* And it is used in modern English as a short verbal phraseology: *wear one's heart upon one's sleeve. Buy golden opinions (таңқалдыру),* in modern English, the verb win is used instead of the verb buy: *win golden opinions. Have an itching palm - сараң болу (Julius Caesar). Pain the lily - бірнәрсені жасыруға тырысу (King John). Lau it on with a trowel – асыра мақтау.* Other authors also contributed to the formation of verbal phraseology. *Not to put too fine a point on it – тұрасынайту (C. Dickens). Damn with faint praise – мінайта мақтау (A. Pope). Guarrrel with one's bread and butter – күнкөріс ісін тастау (Д. Свифт). Catch (take) smb, red-handed – бетін айрандай қылу (W. Scott).* Verbal phraseologies of the English are ideally suitable for the Kazakh translation. For example:

Play with fire – Отпен ойнау

Asperse smb's name – Біреудің атына кір келтіру.

The apple of one's - Көзінің ағы мен қарасы

Out of sight – Көзден жырақ.

The basis for the formation of verbal phraseology in the Kazakh language was the image of various phenomena preserved in human thought [15,17-3566.]

Conclusion. Similarities can be found in any nation, as every human being has a single basic nature, a single division into life, single values of life. English and Kazakh phraseological units are often similar in terms of phrases that characterize a person. In recent years, due to the development of international, interlinguistic relations comparative study of completely different languages has become a tradition. A comparative study shows the structural and systemic features and the similarities of the two languages. Comparative study of phraseology in both languages has its own puzzles and is a difficult job. Many phraseologies in the Kazakh language are also

derived from the works of AbaiKunanbayev.They are very understandable to people, in terms of meaning, and they are formed in the local language.Therefore, it is very important to understand and remember the meaning of phraseology in English and Kazakh, preserved to this day, and used in society.Phraseologisms occupy a special place in the richness of the language, and their definition has become a vital problem.

In conclusion, it is concluded that the formation of phraseology in English and Kazakh was due to the historical, spiritual, material and cultural traditions of the English and Kazakh peoples.

References:

- Argyngazina Sh.B.** Lexical and semantic nature of verb phraseology in English and Kazakh languages // author's ref. – Almaty, 2004. – p.17-35
- Vinogradov, V.V** Selected works. Lexicology and lexicography. – M., 1977. – p. 144
- Myktybayeva T.Zh.** Lexical and semantic nature of animalistic phraseology in the Kazakh and English languages // author's ref. – Almaty, 2005. – p. 132.
- Andreea-Rosalia Olteanu.** A holistic approach to phrasal verbs. 2012. – 14p.
- Akhmanova, O.S,** Mednikova EM, Grigorieva SA To the question of phraseological compatibility and the ways of its study // Problems of phraseology and the tasks of its study in higher and secondary school. – Vologda, 1978. – 75p.
- Smith, LP.** Phraseology of the English language. Text. // пер. With English. A.R. Ignatova. – M.: Uchpedgiz, 1959. – 208p.
- French stylistics, 2nd ed., Stereotypical. – M.: URSS, 2001. – 88p.
- Kenesbayev, I.** "Phraseological dictionary of the Kazakh language", 1977. -7116.
- Kaliyev, B.** Zhylkybayeva A.Sh. // Fundamentals of word meanings: universities philology fac. stud. textbook for. – Almaty: [b.i.], 2002. –p.110.
- Bolganbayev, A.** Kaliyev G. Lexicology and phraseology of the modern Kazakh language. – Almaty: Sanat, 1997. – 52p.
- Litvinov, P.P.** 3500 English phraseologies and persistent word combinations., AST, Astrel. – M., 2007. – 95b.
- Oxford Phrasal Verbs Dictionary,** 2002
- Avakova R.** Phraseological theory. – Almaty; Kazakh University. 2009. – 290 p.
- Sarsenbayev** "Phraseology of the Kazakh language." Almaty, 1973. – 72-75p.
- Arsentieva, E.F** Comparative analysis of phraseological units expressing the character of man in English and Russian. – Moscow, 1984. – 25p.

МАҒЫНАСЫ ЖАҒЫНАН ЖАҚЫН АҒЫЛШЫН ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ФРАЗЕОЛОГИЗМДЕРІНІҢ КОНТРАСТИВТІ ТАЛДАУЫ

Садирбекова Ж.А., Шетел тілі: екі шетел тілі мамандығы магистранты,
Бекназарова У.У., Педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушысы

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы

Андатпа: Қазіргі уақытта қазақ және ағылшын тілдеріне қатысты мәселелердің, оларға қатысты ортақ заңдылықтар мен ерекшеліктерін тану, зерттеу, анықталмаған тұстарын түсіну тіл мамандары үшін қызықты, әрі өзекті мәселе. Зерттеуге ұйытқы болған негізгі тілдік бірліктердің бірі – фразеологизмдер. Әртүрлі – аглюнитивті қазақ тілі мен аналитикалық ағылшын тілдеріндегі, яғни туыстығы жоқ қазақ және ағылшын тілдеріндегі мағынасы жағынан жақын фразеологизмдердің ұқсастықтары мен айырмашылықтары бұл жұмыста салғастырылмалы лингвистика тұрғысынан қарастырылады. Қазақ және ағылшын тілдеріндегі фразеологизмдердің түрлеріне, фразеологиялық тіркестердің сыртқы тұлғасына, мағыналық сипаты мен олардың семантикалық тұтастығына, тіркестік мағыналарына байланысты қарастырылады. Фразеологизмдердің мысалдары қазақ және ағылшын ақындарының шығармаларынан алынған.

Сонымен қатар, фразеологизмдердің түрлері мен топтары, екі тілдегі теңеу түрлерінің ұқсастықтары мен ерекшеліктері сипатталған.

Кілт сөздер: фразеологиялық бірліктер, мәдениет, етістікті фразеологизмдер, контрастивтік талдау

КОНТРАСТИВНЫЙ АНАЛИЗ АНГЛИЙСКИХ И КАЗАХСКИХ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ, БЛИЗКИХ ПО СМЫСЛУ

Садирбекова Ж.А., Магистрант по специальности «Иностранный язык: два иностранных языка»
Бекназарова У.У., Магистр педагогических наук, старший преподаватель

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

Аннотация. В настоящее время лингвистам интересно и актуально распознавать, изучать и понимать нерешенные аспекты проблем, связанных с казахским и английским языками, их общие закономерности и особенности. Одной из основных лингвистических единиц, стимулировавших изучение, является фразеология. Сходство и различия семантически близких фразеологизмов в разных - агглютинативном казахском и аналитическом английском, т.е. в несвязанных казахском и английском языках, рассматриваются в данной работе с точки зрения сравнительного языкознания. Рассматривается в связи с типами фразеологии казахского и английского языков, появлением фразеологизмов, их смысловой сущностью и смысловой целостностью, значением фразы. Примеры фразеологии взяты из произведений казахских и английских поэтов. Кроме того, описаны типы и группы фразеологии, сходства и различия между двумя языками.

Ключевые слова: фразеологизмы, культура, глагольная фразеология, контрастивный анализ.

АДАМ МЕКЕБАЕВТЫҢ «ЖАР ЖАҒАЛАҒАН ҚЫЗ», «ЖАДЫРА», «БОЙЖЕТКЕН» ХИКАЯСЫНДАҒЫ ҚЫЗ ТАҒДЫРЫ

Қожекеева Б.Ш., филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор
Bekzada61.2018@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6026-4556>

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Түйіндеме. Мақалада жазушы Адам Мекебаевтың «Жар жағалаған қыз», «Жадыра», «Бойжеткен» повестеріндегі көтерілген қыз тағдыры, тағдыр тауқыметін тартқан талдырмаш қазақ қыздарының бойындағы шыдамдылық пен адалдығы туралы сөз болады. Әр шығармаға жеке тоқталып, өзіндік ерекшеліктеріне мән беріле отырып сараланады. Қаламгер шығармасының астарлы ой, салихалы сөз саптауы турасында ой қозғалып зерделенеді.

Жазушының осы шығармаларының қай қайсысын алсақ та, әр түрлі тағдырлы талайды басынан кешкен әйелдер бейнесін көруге болады. Осы мақала арқылы автор қазақ әйелдерінің шыдамдылығын, қандай қиын қыстау күн туса да өз ұстанымынан айнымайтын қайсарлығын көруге болады. Мақала авторлары осындай адамзатқа қажет жақсы қасиеттерді кейінгі ұрпаққа үлгі ретінде алуға болатынын көрсетуге тырысқан. Мұңлық, Әсем, Жадыра бейнесінің әрқайсысынан өмірлік ұстанымына деген адалдық пен пәктіктің, адамгершілік пен биік моральдің көрінісін байқаймыз. Мақала мазмұны арқылы жазушының шығармаларымен таныс емес адамның өзі қазақ қыздарының табиғатына тән адалдық пен шыдамдылықты көре алады. Мақалада автор жазушының суреткерлік шеберлігін кейіпкердің табандылығы мен сертке беріктігі, сонымен қатар, махаббатына адалдығы арқылы әдемі сипаттаған. Мақала болашақ ұрпаққа қайсарлық пен адалдық тәрбие беруде өте қажет шығарма.

Кілт сөздер: *қазақ қызы, қайсарлық, сертке беріктік, адамгершілік.*

Кіріспе. Жазушы А.Мекебаевтың «Жар жағалаған қыз», «Жадыра» және «Бойжеткен» шығармалары қазақ әдебиеті тарихында қазақ қыздарының қайсарлығы мен шыдамдылығын, адамгершілігі мен сертке беріктігін сипаттайтын негізгі шығармалар болып саналады. Осы орайда хикаялардың біріне үзінді бере отырып сөйлесек: жазушының «Жадыра» повесінде Дәурен мен Жадыраның қосылғанына бір ақ күн болғанда Дәурен әскерге шақырылады. Жадыраның сертке беріктігі мен төзімділігіне куә боласың. Хикаят басы басталғаннан-ақ оқиғалар тізбегімен, көркем тілімен баурап, жетектеп әкетеді. Бір деммен беріле оқып, аяғына барып бір-ақ тоқтайсың. Шығарма әсерінен арыла алмай, ой құрсауында біраз уақыт жүресің.

Зерттеу материалдары мен зерттеу әдістері. Белгілі сыншы, ғалым З.Серікқалиұлы «Жадыра» шығармасы турасында: «Жадыраның сүйген жігіті Дәуреннің соғысқа кетуі оқиға өрбуіне себеп қана. Шындығында жас қыз қасіретінің сыры басқада. ... Құдайға жалбарынып өмір сүрген отбасында тәрбиеленген Жадыраның ұғым – танымы бойынша арына дақ түсіріпбасқа адаммен бас қосу өліммен бірдей кешірілмес күнә [1].

Жап жас қыз Жадыраның адал махаббатына қылау түсірмей, қиын қыстау уақыттың бейнетіне белшесінен бата жүріп алдағы күннен үміт күтіп, жанары жәудіреп Дәуреннің суретіне күніге ұзақ қадала сырласып, сезіміне селкеу түсірмей жүрген кездері қаламгер баяндауында барлық суретті көз алдына айнытпай әкеледі. Иланасың. Ойланасың. Аяйсың. Торығасың. Дәуреннен қара қағаз келгендегі қасіретті шақты суреттеген жолдардың әсерінен еңсе көтере алмастай қиналысты кейіпкермен бірге көтеруге тура келеді. Міне, суреткер шеберлігі деген осы...

«Тағы бір күн кешіксем Шәйлібайдың тұзағынан құтыла алмасым да түсінікті. Енді бұл жерде жүріп Дәуренді күтудің де мүмкіндігі таусылған тәрізді.

– Ол мен кеткен бойда-ақ келіп қалады ғой ... Сосын сендерден: «Жадырам қайда деп сұрайды ау». Сен сонда менің көрген азабымды айтшы оған. Айтасың, ғой, ә? – Жадыра жас жуған бетін маңдайыма қойып өксіді» [2].

Әбден жан азабын тартқан Жадыра ауыр сырқатқа ұшырап содан ақыры бұл дүниемен қош айтысады. Өзіне сөз айтып жүрген майданнан оралған салмақты жігіт Қалимен бас қосып отбасын құрып кетсе екен деп әбден ақ тілеп отырасың. Бірақ автордың айтпағы бұл емес, кейіпкердің табандылығы мен сертке беріктігін және де махаббатына адалдығын көрсету. Ата анасының жанына балап отырған жалғыз қызы бола тұра, үміт жібін үзіп кете алмаған Жадыраның тауқыметті тағдыры нанымды шыққан.

Осы орайда: «Жазушы Жадыра бейнесін мүсіндей отырып, жалпы сол кездегі қазақ қыздары басым бөлігінің өмірлік тұғыр-тиянағын (концепциясын) кескіндей алған» деген сыншы З.Серікқалиұлының пікірімен келісесің [1].

Жазушының «Жар жағалаған қыз» хикаятында «Ол: Ағажан ай, ары таза адамның аруағы да биік екен ғой. Мен соны ұқтым. Мен балалықпен байқамай қасіреттің қара сорына белшеден батқанын кеш аңғарған бейшарамын. Енді жер басып жүріп не береке таппақпын», - деп кірпіктеріне тізілген меруерт шықты алақанымен сыпырып тастап тұрғандай» - деген жолдар арқылы қаламгер, тағдыры талқыға түскен, балалықпен от басқан қыз өмірін, содан жаны шырқырап ар азабын тартқан жанның ішкі арпалысын шебер суреттей білген [3, 357 б.]. Осы орайда ақиық ақын М.Мақатаевтың «Қайран біздің аналар, арды ойлаған» деген сөздері ойға оралады. Жазушы өзінің әрбір шығармасы арқылы «жаным арымның садағасы» деген мәндегі түйінді ой тастайды, тәрбиелейді, толғандырады.

Жазушы Д.Досжанов: «Адамның екінші бір ерекшелігі ситуацияны жақсы таба алады. Мысалы, «Жар жағалаған қыз» повесінің оқиғасы алаяқ жігітке алданып қалған қыздың қасіреттен опат болуы жайлы. Ал енді мұндай оқиға қайда жоқ. Бірақ жазушының кейіпкерлер жан дүниесіне ене отырып суреттеуіне еліктейтін оқушы шығарманы оқудан бас көтере алмайды» - деп ой түйеді [4].

«Бойжеткен» повесі Әсем атты сұлу қызды ұнатып қалған Игеннің басынан өткен оқиғалар маңайында өрбиді. Жылпостау жігіт Елеусіздің жетегіне еріп аяғын шалыс басқан қателігінің зардабын тартады. Игенді жақсы көріп қалғанына қарамастан жігіт ұсынысынан бас тартады. Күдікке бір ілінген адамға қайта сене алмайтынын айтып махаббатынан бас тартады. Адалдықты ақ ту етіп көтерген қыз өзінің мінез құлқы, жүріс тұрысы арқылы ата-ана тәлімінің биіктігін көрсетеді. Кітаптан үзінді бере отырып сөйлесек: «Өшейінде дамылсыз мазалайтын Әсем жайындағы қат-қабат тағдыр тайталастары да безінгендей. Бәріне самарқау, бәріне салғыртпын. Жалғыз-ақ кеудемде асыр салған есірік бір үн бар. Сол бір көкіректі шарпыпсарнаған мұң сазы салқамданған сана сәулетініңсоңғыжұқанасын жұтатып жатқандай.Денемді аяусыз шапаттаған бұтақтарға бет тосып жүріп келем, жүріп келем [5, 73 б.].

«Бойжеткен» хикаясындағы Әсем бейнесі арқылы өмірде жауабы қиын сұрақтардың шешімін тапқандай боласың. Әрине, жолдан бір тайған адамның (Иген) ол әдетін қайталамайтынына сенім жоқ, сол үшін де күрмеуі қиын тағдырдың жетегінде кете бермей ойлы, ұстамды шешімге келу де ерлікпен пара пар екендігіне көз жеткізесің. Қаламгер Әсем арқылы бағыт береді, жол көрсетеді, тәлім алуға үндейді. Шығарма көркем тілімен жетелеп отырады, қайнаған өмірдің ортасында жүргендей боласың. Өтпей-ай, деп кейіпкерлер қателігі үшін налысың, өкініш, аяу сезімдерін бастан кешіресің.

Зерттеу нәтижелері. Адам Мекебаев өзінің шығармалары арқылы ұстамдылық пен ибалық, төзімділік пен арына тазалықтың эталонына айналғанқазақ қыздарының тамаша бейнесін береді [6].

Өзіне ғана тән бояуымен төгілдіріп жазатын, оқырманына ой тастайтын, сол арқылы жазушы деген ардақты да, қиындығы мол жолдың майталманына айналған

қаламгердің шығармаларына тәнті боласың. Әр шығармасын асыға күтіп жаңалық күтесің. 70-80 жылдары шығармалары ең көп оқылатын жазушының еңбектерін қазіргі жастар тәрбиесіне пайдаланудың жолдарын қарастыруымыз керек ақ.

Қорытынды. Қазақ әдебиетінде әйел тағдары жайлы шығарма жазған ақын жазушылар аз емес. Жалпы қазақ әйелі тарихта өзінің шыдамдылығымен, адалдығымен біраз шығармашылық адамдардың қаламына арқау болғаны бізге мәлім. Атап айтатын болсақ, Дулат Исабековтың «Әпке», А.Сейдембековтың «Аққыз», Шерхан Мұртазаның «Соғыстың соңғы жесірі» С.Көбеевтің «Қалың мал» және т.б. шығармаларда әйел образы оқырман қауымды баурап алары сөзсіз [7-10].

Қазіргі қазақ қыздарына үлгі боларлық жазушы шығармаларын көбірек насихаттап ұлт тәрбиесінің қажетіне жарату қажеттігі көрінеді.

Тек қана маңдайдан тер тамшылатып,

Болашақ көктеміне үлгермекпін.

Келер ұрпақ!

Армысың, болашағым!

Өздеріңмен биікпін, аласамын.

Мен сендердің аузыңда, жүрсем ғана,

Маңдайына өмірдің, жарасамын...», - деген жазушының асыл арманының орындалғанына куәміз.

Сыншы Т.Тоқбергенов: «Адам Мекебаев шығармаларын оқып, пікір айту жеткіліксіз, оны зерттеу керек» деген еді ...

Ия, жазушы шығармалары зерттелуі керек, талданып, оралымды ойлары халық игілігіне айналуы керек!!!

Әдебиеттер:

Серікқалиұлы, З. Жазушының қандайы болса да тақсирет тартады. Қазақ әдебиеті. №36. (2666) 8.9.2000 ж

Мекебаев, А. Жадыра // Жамбыл. №1, 2010 жыл. Қаңтар-наурыз.

Мекебаев, А. Жар жағалаған қыз» Повестер. Астана: Елорда, 2001. – 448 бет.

Рамазанқызы, К. Қазақ әдебиеті. «Өзек өртеген өмір шындығы» №40 5. 10.2001 ж.

Мекебаев, А. Бойжеткен. Алматы, 1982 – 352 бет

Мекебаев, А. Тайник в степи. Роман /Перевод с казахского языка Аслана Жаксылыкова. Алматы: ТОО РПИК «Дәуір», 2020. – 256 стр. ISBN978-601-217-676-6

Исабеков, Д. Екі томдық таңдамалы шығармалар [Текст] / Дулат Исабеков. – Алматы : Жазушы, 1993 – Т.1: Повестер. – 1993. – 544 бет. – ISBN 5605007750

Аққыз [Мәтін]: Повестер мен әңгімелер / А. Сейдімбек. – Алматы: Атамұра, 2002. – 288 б. – (Атамұра кітапханасы. – 9965-05-651-Х (мұқ.)

Мұртаза, Ш. Соғыстың соңғы жесірі [Текст] / Шерхан Мұртаза. – Көркем әдебиет, 2005 – 222 бет.

Көбеев, С. Таңдамалы шығармалары. – Алматы, 1960 ж.

References:

Serikqaliuly, Z. ZHazyshynyn qandajy bolsa da taqsiret tartady. Qazaq adebieti. №36. (2666) 8.9.2000 zh. [in kazakh]

Mekebaev, A. Zhadyra // ZHambyl. №1, 2010 zhyl. Qantar-nauryz. [in kazakh]

Mekebaev, A. Zhar zhagalagan qyz» Povester. Astana: Elorda, 2001. – 448 bet. [in kazakh]

Ramazanqyzy, K. Qazaq debieti. «Ozek ortegen omir shyndyqy» №40 5. 10.2001 zh.

Mekebaev, A. Bojzhetken. Almaty, 1982 – 352 bet. [in kazakh]

Mekebaev, A. Tajnik v stepi. Roman /Perevod s kazahskogo yazyka Aslana Zhaksylykova. Almaty: TOO RPIK «Dauir», 2020. – 256 str. ISBN978-601-217-676-6. [in russian]

Isabekov, D. Eki tomdyq taңdamaly shygarmalar [Tekst] / Dulat Isabekov. – Almaty : Zhazushy, 1993 – T.1: Povester. – 1993. – 544 bet. – ISBN 5605007750. [in kazakh]

Aqqyz [Mәtin]: Povester men angimeler / A. Sejdimbek. – Almaty: Atamura, 2002. – 288 b. – (Atamura kitaphanasy. – 9965-05-651-H (muq.) [in kazakh]

Murtaza, Sh. Sogystyn songy zhesiri [Tekst] / Sherhan Murtaza. – Korkem adebiet, 2005 – 222 bet. [in kazakh]

Kobeev, S. Tandamaly shygarmalary. – Almaty, 1960 zh. [in kazakh]

СУДЬБА ДЕВОЧКИ В ПРОИЗВЕДЕНИИ АДАМА МЕКЕБАЕВА «ЖАҒАЛАҒАН ҚЫЗ», «ЖАДЫРА», «БОЙЖЕТКЕН»

Кожекеева Б.Ш., кандидат филологических наук, ассоциированный профессор
Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Республика Казахстан

Аннотация. В статье написано о произведении писателя А.Мекебаева «Жар жағалаған қыз», «Жадыра», «Бойжеткен», то есть, история о судьбе девушки, терпении и верности отважных казахских девушек, столкнувшихся с вызовом судьбы. Каждая работа анализируется индивидуально, обращая внимание на ее особенности. Идея работы автора проиллюстрирована идеей притчи, правильной формулировкой.

Какое бы из этих произведений автора мы ни возьмем, мы можем увидеть образ женщин, переживших множество разных судеб. В этой статье автор может убедиться в терпении казахских женщин, их стойкости, каким бы тяжелым ни был день. Авторы статьи постарались показать, что те хорошие качества, которые нужны человечеству, можно использовать как образец для будущих поколений. В каждом из образов Мунлык, Асем, Жадыры мы видим выражение преданности и чистоты жизненным принципам, нравственности и высокой нравственности.

По содержанию статьи даже человек, не знакомый с творчеством писателя, может увидеть честность и терпение, присущие характеру казахских девушек. В статье автор красиво описывает художественные способности писателя через настойчивость и стойкость персонажа, а также его преданность любви. Статья очень важна в воспитании у будущих поколений настойчивости и честности.

Ключевые слова: казахская девушка, настойчивость, стойкость, нравственность.

THE FATE OF THE GIRL IN THE WORK OF ADAM MEKEBAYEV "ZHANALAKAN KYZ", "ZHADYRA", "BOYZHETKEN"

Kozhekeeva B.Sh., candidate of philological sciences, associate professor
Kazakh National Women's Pedagogical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Annotation. The article is written about the work of the writer A. Mekebaev "Zhar zhakalakan Kyz", "Zhadyra", "Boyzhetken", that is, a story about the fate of a girl, patience and loyalty of brave Kazakh girls faced with a challenge of fate. Each work is analyzed individually, paying attention to its features. The idea of the author's work is illustrated by the idea of a parable, the correct wording.

Whichever of these works of the author we take, we can see the image of women who have experienced many different lives. In this article, the author can be convinced of the patience of Kazakh women, their perseverance, no matter how hard the day is. The authors of the article tried to show that the good qualities that humanity needs can be used as a model for future generations. In each of the images of Munlyk, Asem, Zhadyry, we see an expression of devotion and purity to the principles of life, morality and high morality.

According to the content of the article, even a person who is not familiar with the work of the writer can see the honesty and patience inherent in the character of Kazakh girls. In the article, the author beautifully describes the artistic ability of the writer through the perseverance and resilience of the character, as well as his dedication to love. The article is very important in fostering persistence and honesty in future generations.

Keywords: Kazakh girl, perseverance, steadfastness, morality.

БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА КАНООТ МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНУ

Альменаева Р.У., докторант

a_raihan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3861-4684>

Жарменова Б.Қ., докторант

81_bota@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1136-1843>

Құттыбай А.С., студент

aidana.kyttybai99@mail.ru, orcid.org/0000-0001-8575-1521

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы

Аңдатпа. Бүгінгі мобильді әлемде портативті құрылғылар білім беру үдерісінің үздіксіздігін қамтамасыз етіп, оған қол жеткізуде маңызды рөл атқарады. Ақпараттың мобильді құрылғылар арқылы таралуы ақпараттық ортаның қарқынды дамуына, сол арқылы мобильді құрылғыны пайдаланушылар санының бірнеше есе өсуіне алып келді. Осыған орай мобильді технологиялар, мобильді қосымшалардың білім берудегі мәні күн санап артып, мобильді технологиялар арқылы кез келген уақытта, кез келген жерден білім алу қарқынды дамуда.

Қазіргі таңда білім беру жүйесінде мобильді құрылғылар арқылы әртүрлі қосымшалардың мүмкіндіктерін пайдалану өте маңызды. Білім алушылардың Kahoot мобильді қосымшасы арқылы білім алуға деген қызығушылығын арттыра отырып, дайын викториналарды сабақтарда пайдалану өте тиімді. Мақалада мобильді оқыту технологияларының, Kahoot мобильді қосымшасының әдістемелік ерекшеліктері қарастырылып, оны биологиялық білім беруде қолдану мысалдары баяндалады. Kahoot мобильді қосымшасының түрлері, сервиспен жұмыс істеу кезеңдері, оның қосымша сайттары, тест жасаудың түрлері және де биологияны оқытудағы дайын тесттерді қолдану мысалдары көрсетіледі. Сондай-ақ, мобильді құрылғылар мен қосымшаларды оқыту үдерісінде қолданудың тиімділігі мен мүмкіндіктері қарастырылады.

Кілт сөздер: *мобильді оқыту, мобильді қосымша, технологиялар, Kahoot қосымшасы*

Кіріспе. Ақпараттық технологиялар ғаламдық ақпараттық кеңістік құра отырып, адами қызметтің барлық салаларына енді. Осыған орай мобильді құрылғының қосымшаларын үлкен қарқынмен дамытып отырған әлемдік нарық қалыптасты [1].

Мобильді технологиялар білім беру үдерісінің ажырамас бөлігі болып табылады. Қазіргі заманғы оқыту нәтижелері мобильді байланыс құралдарының таралуына және білім беру сапасын жақсартатын, студенттерді оқытуда педагогикалық мүмкіндіктерді кеңейтетін көптеген оқу бағдарламалары мен жаңа технологияларды белсенді енгізуге байланысты. Мобильді оқыту – білім беруде педагогтердің жұмысын жеңілдетуші, оқытудың мүмкіндіктерін кеңейтуші, терең білімді қалыптастырушы технология. Мобильді оқыту негізгі оқыту формасына қосымша көмекші құрал ретінде де қарастырылады [2,3]. А.А.Паскованың пікірінше [4] мобильді оқыту (m-learning – Mobile Learning) – мобильді телефондар, ноутбук, планшеттер секілді портативті құрылғылар арқылы жүзеге асырылатын оқыту түрі.

Зерттеу материалдары мен әдістемесі. Оқытушының білім беру сапасын қамтамасыз етуге бағытталған іс-әрекетін үш негізгі компонентке бөлуге болады:

1. Мазмұндық (нені оқыту керек?) – жаңа білім беру бағдарламаларын игеру, әртүрлі деңгейдегі жобаларға қатысу, мазмұнды таңдау;

2. Іс-әрекетке негізделген (қалай оқыту керек?) – заманауи білім беру технологияларын енгізу, соның ішінде АКТ;

3. Процессуалдық (педагогикалық өзара әрекетті қалай ұйымдастыруға болады?) – педагогикалық мақсаттарға жетудің шарттары мен тәсілдерін анықтау [5].

Жоғарыда баяндалған оқытушы іс-әрекетін қамтамасыз етуде мобильді оқыту технологияларының көптеген қол жетімді жиынтығын пайдалануға болады. Мобильді оқыту технологияларын білім саласына енгізу жобаларын жүзеге асыруда түрлі мобильді құрылғылардың: смартфондар, mp3 плеерлер, планшеттер мен дыбысты құралдардың дидактикалық мүмкіндіктері зерттеліп, білім алуға оңтайландырыла бастады.

Смартфондар мен планшеттер – сенсорлық экран, интернетке қосылуды қамтамасыз ететін wi-fi модулі, фотокамера, дыбыс датчигі (микрофон), GPS датчигі және әртүрлі қосымшаларды орнату үшін операциялық жүйелермен жабдықталған мобильді дербес құрылғылар болып табылады [6]. ЖОО-дағы білім беруде смартфондар, планшеттер мен басқа да мобильді цифрлық құрылғыларды дидактикалық ресурс ретінде қолдану өте тиімді нәтиже береді [7, 8].

Алайда, мобильді құрылғылардың қосымшалары болмаса оқытуда айтарлықтай пайдасы болмас еді. Мобильді қосымшалар деп мобильді құрылғыда орналасқан (смартфондарда, планшеттерде, ноутбук, компьютер және т.б.) арнайы бағдарламаларды айтамыз. Қазіргі таңдағы ең таңдаулы әрі қызықты қосымшаның бірі – Kahoot қосымшасы. Kahoot – мобильді құрылғыларда тест, онлайн викторина құруға мүмкіндік беретін сервис. Ол компьютерлер, планшеттер, ұялы телефондар және басқа да құрылғылар арқылы орындауға болатын тесттерді, сұрақ-жауаптарды жасауға мүмкіндік береді. Яғни, осы қосымшада дайындалатын тесттер, викториналар «кахут» деп аталады. Оқытушылар өздері дайындаған тесттерді немесе дайын викториналарды онлайн түрде қолдана алады.

Білім беру сапасын арттыруда білім алушылардың білімін жүйелі және жедел бақылау маңызды рөл атқарады. Бақылау білімді игеру, ынталандыру және танымдық қызығушылықты қалыптастыру үдерістерін басқару қызметтерін орындайды және бұл объективтілік, ашықтық, жүйелілік және тиімділік талаптары орындалған жағдайда мүмкін болады [9].

Бұл қосымшамен жұмыс істеу үшін ұялы телефондар, интернет желісімен қатар интерактивті тақта да қажет.

Kahoot сервисінің мына төменде көрсетілгендей қосымша сайттары бар:

- **create.kahoot.it** – пайдаланушының кахуттар құруға арналған сайты;
- **play.kahoot.it** – пайдаланушы жақтан кахутты іске қосуға мүмкіндік беретін сайт;
- **kahoot.it** – кахутқа арнайы құрылғылар (дербес компьютер, планшеттер, ноутбуктер, смартфондар) арқылы қосылу сайты;
- **test.kahoot.it** – интернет байланысты тестілеуге мүмкіндік беретін және сервиспен жұмыс істеудің сапалық деңгейін анықтау сайты;
- **media.kahoot.it** – сервисінің медиа-контенттерімен жұмыс істеу сайты;
- **getkahoot.com** – пайдаланушыны қолдауға арналған көмекші сайт [10].

Зерттеу нәтижелері және талдау. Түсінікті болу үшін аталған қосымшаны пайдалану мысалын қарастырайық. Пайдаланушы ең алдымен іздеу батырмасы арқылы Kahoot.com сайтына кіреді. Сайттың басты бетіне поштаңызды жазып, тіркеліп немесе google аккаунты арқылы кіруге болады. Таңдау беті келесідей кескіннен тұрады (Сурет 1).

Негізі Kahoot қосымшасының үш түрі бар:

- Quiz;
- Jumble;
- Survey.

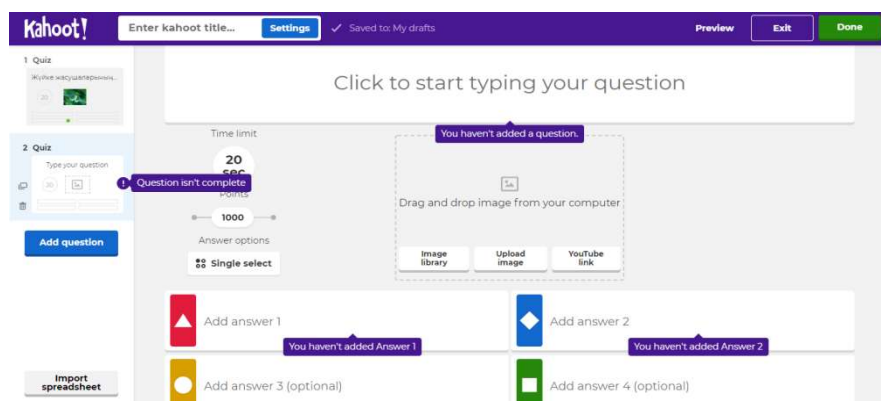


Сурет 1 – Kahoot қосымшасына тіркелу беті

Соның ішінде Quiz бөлімін таңдаймыз және бұл бөлімде тестің төрт жауабы болады. Мұнда қажетті тақырыпқа қатысты тапсырмаларды әзірлеуге болады [11].

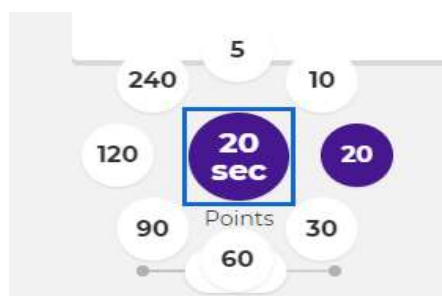
Бұл интернет-сервис қызметін пайдалану үшін базалық тариф шарттары мен қойылған шектеулерді білу пайдалы:

- 1) Сұрақтар тек екі түрде құрылады: «жалғыз таңдау» немесе «ақиқат/жалған»;
- 2) Сұрақты енгізгенде мынадай шектеулер қойылады: сұрақтың тұжырымдамасы 120 символдан және жауаптары 75 символдан асып кетпеу керек [12].



Сурет 2 – Тапсырма құрауға қажетті бөлім

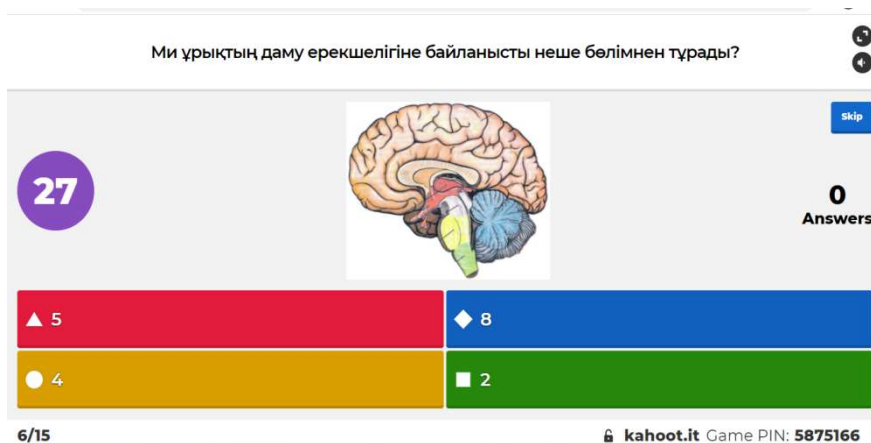
Суретте көрсетілгендей жоғары жағына сұрақтарды жазамыз, төменгі бөлімінде төрт түрлі ұяшыққа жауабы жазылады. Қалауымызша уақытын өзгертуге болады.



Сурет 3 – Уақытқа арналған бет

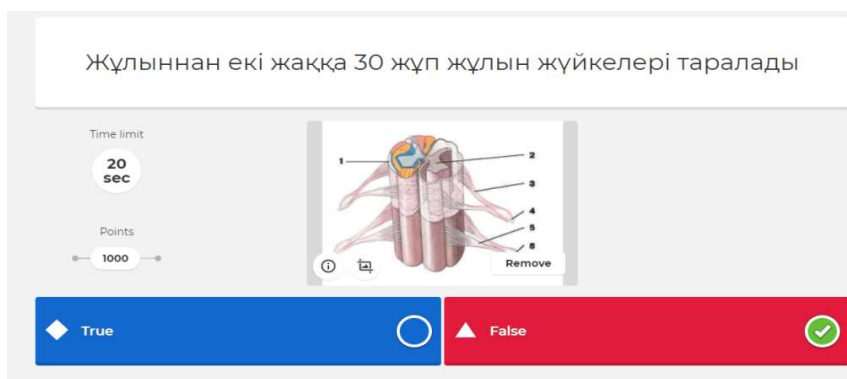
Біздің биология пәніне қатысты құрастырған тест сұрақтарына, толық викторинаға <https://create.kahoot.it/share/2793fd32-3124-423d-a224-ea0fa0d4bc77> сілтемесі арқылы

кіруге болады [13]. «Адам физиологиясы» пәнінен дайындалған тест 15 сұрақтан тұрады және ол автоматты түрде My kahoots бөлімінде сақталады.



Сурет 4 – Тест сұрақтары 4-жауабымен

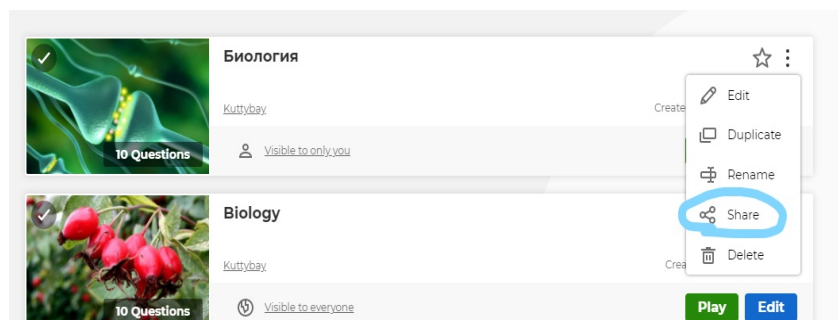
Сонымен қатар, тест түрін True және False (шын, жалған) батырмалары арқылы түрлендіруге болады. Мұнда сұрақ қойылмайды тек ақпараттың дұрыс немесе дұрыс еместігіне көз жеткізіледі. Суреттен қарап жауабын табу оңай, әрі жеңіл болады (Сурет 5).



Сурет 5 – True және False бөлімі жауабы арқылы дайындалған тест сұрағы

Толығымен дайын болған сәтте, басынан бастап көру мүмкіндігі де қарастырылған. Preview батырмасына кіріп, үлгі ретінде көз жүгіртіп шықсада болады. Аяқтау үшін Done батырмасы қолданылады. Дайындалған тест сұрақтарын білім алушыларға ұсыну үшін, share (бөлісу) батырмасын басу қажет (6-сурет).

Білім алушылар жеке қалта телефоны арқылы да Kahoot.it сайты пайдалана алады. Сайтқа кіргенде қажетті код тұрады және оны телефонынан тереді. Enter батырмасын басу арқылы «Nickname» атын жазып, «Join game» арқылы ойынға қосылады. Ойыншылар толық кіргеннен кейін оқытушы Start батырмасымен ойынды бастайды және нәтижесі экранда бірден көрінеді.



Сурет 6 – Тест жинағын бөлісу беті

Бұл бағдарлама үшін арнайы мобильді қосымша орнату қажет емес, оның барлығы сайтта жүргізіледі. Бағдарлама көмегімен сұрақтарға жауап бергенде уақыт шкаласын қоюға, сұрақтарды сурет, бейнелік түрде де қоюға болады. Сонымен қатар, нәтижені MS Excel-де және Google дискіде сақтауға болады. Тестілеу соңында студенттердің дұрыс жауаптары бойынша қорытынды балы шығады, осы нәтиже бойынша оқытушы оларды жылдам бағалай алады.

Қорытынды. Kahoot бағдарламасы интерфейсі өте жеңіл, әрі түсінікті және тесттердің әртүрлі нұсқасын жасаудың кең мүмкіндігімен қатамасыз етілген тегін сервис болып табылады. Kahoot мобильді қосымшасын сабақ барысында қолдану білім алушының пәнге деген қызығушылығын, танымдық деңгейін арттырады, білімін сынауға мүмкіндік береді және ақпараттық құзіреттілігін қалыптастырады.

Сондықтан да, мобильді технологияларды білім беруде пайдалану студенттер үшін қиындық келтіре қоймайды және оларға оқу материалын мобильді нұсқада ұсынған ыңғайлы [14].

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, заманауи техникалық және бағдарламалық құралдар, сондай-ақ Интернет ұсынатын мобильді қосымшалар қаржыны, уақыт пен күш-жігерді аз жұмсай отырып, білімді жедел басқаруға мүмкіндік береді. Бұл сайтты пайдалану білім алушылардың білім сапасының деңгейін анықтауға, олардың әрқайсысымен кері байланыс орнатуға көмектеседі және оқыту нәтижелерін жылдам бақылауға және түзетуге мүмкіндік береді. Мұндай құралдардың басты артықшылығы - қол жетімділігінде, қолданудың қарапайымдылығында, ұтқырлығында және өнімділігінде [15].

Мобильді технологияларды пайдаланып, студенттерді мобильді құралдармен білім алуға дағдыландыру, оқыту әдістерін жаңарту қазіргі таңдағы заманауи, шығармашыл оқытушының міндеті болып саналады.

Әдебиеттер:

Данешова, Ж.Р. Білім мазмұнын жаңартуда SMART технологияларды қолданудың маңызы //«Білім берудің жаңа парадигмасы: Smart-мұғалімнен Smart-мектепке» тақырыбындағы облыстық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Ақтөбе, 2017, 37-39 б.

Мұратұлы, Д. Білім берудегі мобильді технологиялар. //Қазақстан-Американдық Еркін Университетінің Хабаршысы.1 шығарылым: педагогика және психология. – Өскемен, 2019, 92-97 б.

Логинова, А.В. Использование технологии мобильного обучения в образовательном процессе//Молодой ученый. – 2015. – №8. – С. 974-976.

Паскова, А.А. Мобильное обучение в высшем образовании: технологии BYOD //Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2018. №4. С. 98–105.

Баданов, А. Kahoot! manual [Электронный ресурс] // Google Презентация. – Режим доступа:<http://goo.gl/ohFsLJ>

Зильберман, М.А. Использование мобильных технологий (технологии BYOD) в образовательном процессе // *Дидактика XXI века: инновационные аспекты использования ИКТ в образовании: материалы международной научно-практической заочной конференции 19.05. 2014 г. – Ч.2. – Самара: ПГСГА. – С.60-64.*

Vázquez-Cano, Esteban. Mobile Distance Learning with Smartphones and Apps in Higher Education. Educational Sciences: Theory & Practice, 2014

Бектурганова, М.К. Син Е. Е. Мобильное обучение как новый подход в вузовском образовании // Научный форум: Педагогика и психология: материалы V международной заочной научно-практической конференции. – М., 2017. С. 24–30.

Бобровская, Л.Н. Куликова Н.Ю. Особенности создания компьютерных тестов средствами PowerPoint для уроков информатики. // Актуальные вопросы методики преподавания математики и информатики: сб. науч. тр. VI Междунар. науч.-практ. конф. Биробиджан, 20 апр. 2011 / под науч. ред. Р.И. Баженова. – Биробиджан: ГОУВПО «ДВГСГА», 2011. – С. 114–118.

Деревянкин, А.В. Калимов Б.С. Использование цифрового SMART-сервиса Kahoot! Как эффективного инструмента коллаборативного обучения через интернет. // «Білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында смарт техникаларды тиімді пайдалану және әлемдік тәжірибе» тақырыбындағы халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары. – Орал, 2017 ж. 146-151 б.

Царев, Р.Ю. Применение Kahoot! при геймификации в образовании. International Journal of Advanced Studies, Vol. 7, No 1, 2017, 9-17.

Дронова Е. Н. Элементы мобильного обучения в высшем образовании: Разработка и проведение онлайн-опросов с помощью интернет-сервиса Kahoot. // Проблемы современного образования, № 4, 2020. – С. 196-208

<https://create.kahoot.it/share/2793fd32-3124-423d-a224-ea0fa0d4bc77>

Доскажанов, Ч.Т. Даненова Г.Т., Коккоз М.М. Роль мобильных приложений в системе образования // Международный журнал экспериментального образования. – 2018. – №2. – С. 17-22.

Куликова, Н.Ю. Кобзева В.А. Использование мобильных приложений для организации и проведения оперативного контроля знаний обучающихся // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 5. Ч. 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/05/53174>

References:

Daneshova, Z.H. R. Bilim mazmұnyn zhaңartuda SMART tekhnologiyalardy қoldanudyn manyzy//«Bilim berudin zhana paradigmasy: Smart-mugalimnen Smart-mektepke» taqyrybyndagy oblystyq gylymi-tazhiribelik konferenciya materialdary. – Aqtobe, 2017, 37-39 b. [in kazakh]

Muratuly, D. Bilim berudegi mobil'di tekhnologiyalar. // Qazaqstan-Amerikandyq Erkin Universitetinin Habarshysy. 1 shyfarylym: pedagogika zhane psihologiya. – Oskemen, 2019, 92-97 b. [in kazakh]

Loginova, A.V. Ispol'zovanie tekhnologii mobil'nogo obucheniya v obrazovatel'nom processe// Molodoj uchenyj. – 2015. – №8. – S. 974-976. [in russian]

Paskova, A. A. Mobil'noe obuchenie v vysshem obrazovanii: tekhnologii BYOD // Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2018. №4. – S. 98–105. [in russian]

Badanov, A. Kahoot! manual [Elektronnyj resurs] // Google Prezentaciya. – Rezhim dostupa: <http://goo.gl/ohFsLJ> [in russian]

Zil'berman, M.A. Ispol'zovanie mobil'nyh tekhnologij (tekhnologii BYOD) v obrazovatel'nom processe. // Didaktika XXI veka: innovacionnye aspekty ispol'zovaniya IKT v obrazovanii: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy zaочноj konferencii 19.05. 2014 g. – Ч.2. – Samara: PGSGA, - S.60-64. [in russian]

Vázquez-Cano, Esteban. Mobile Distance Learning with Smartphones and Apps in Higher Education. Educational Sciences: Theory & Practice, 2014

Bekturganova, M. K. Sin E. E. Mobil'noe obuchenie kak novyj podhod v vuzovskom obrazovanii // Nauchnyj forum: Pedagogika i psihologiya: materialy V mezhdunarodnoj zaочноj nauchno-prakticheskoy konferencii. – М., 2017. S. 24–30. [in russian]

Bobrovskaya, L.N. Kulikova N.YU. Osobennosti sozdaniya komp'yuternyh testov sredstvami PowerPoint dlya urokov informatiki. // Aktual'nye voprosy metodiki prepodavaniya matematiki i

informatiki: sb. nauch. tr. VI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Birobidzhan, 20 apr. 2011 / pod nauch. red. R.I. Bazhenova. – Birobidzhan: GOUVPO «DVGSGA», 2011. – S. 114–118. [in russian]

Derevyankin, A.V. Kalimov B.S. Ispol'zovanie cifrovogo SMART-servisa Kahoot! Kak effektivnogo instrumenta kollaborativnogo obucheniya cherez internet. //«Bilim beru mazmunyn zhanartu zhagdajynda smart tekhnikalardy tiimdi pajdalanu zhane alemdik tazhiribe» taqyrybyndagy halyqaralyq gylymi-tazhiribelik konferenciyanyn materialdary. – Oral, 2017 zh. 146-151 b. [in russian]

Carev, R.Yu. Primenenie Kahoot! pri gejmifikacii v obrazovanii. International Journal of Advanced Studies, Vol. 7, No 1, 2017, 9-17. [in russian]

Dronova, E.N. Elementy mobil'nogo obucheniya v vysshem obrazovanii: Razrabotka i provedenie onlajn-oprosov s pomoshch'yu internet-servisa Kahoot. //Problemy sovremennogo obrazovaniya № 4, 2020. – S. 196-208 [in russian]

<https://create.kahoot.it/share/2793fd32-3124-423d-a224-ea0fa0d4bc77>

Doskazanov, Ch.T. Danenova G.T., Kokkoz M.M. Rol' mobil'nyh prilozhenij v sisteme obrazovaniya// Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya. – 2018. – №2. – S. 17-22. [in russian]

Kulikova, N.Yu. Kobzeva V.A. Ispol'zovanie mobil'nyh prilozhenij dlya organizacii i provedeniya operativnogo kontrolya znaniy obuchayushchihsya // Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii. 2015. № 5. CH. 5 [Elektronnyj resurs]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/05/53174> (data obrashcheniya: 11.01.2021). [in russian]

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ КАНООТ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

Альменаева Р.У., докторант

Жарменова Б.К., докторант

Куттыбай А.С., студент

Кызылординский университет имени КоркытАта, г.Кызылорда, Республика Казахстан

Аннотация. В современном мобильном мире портативные устройства играют важную роль в обеспечении и достижении непрерывности образовательного процесса. Распространение информации через мобильные устройства привело к бурному развитию информационной среды, тем самым увеличив число пользователей мобильных устройств в несколько раз. В связи с этим ценность мобильных технологий, мобильных приложений в образовании растет день ото дня, а обучение через мобильные технологии развивается в любое время и в любом месте.

В настоящее время в системе образования важно использовать возможности различных приложений через мобильные устройства. Очень эффективно применять на занятиях готовые викторины, повышая интерес студентов к обучению через мобильное приложение Kahoot. В статье рассматриваются методические особенности мобильных технологий обучения, мобильного приложения Kahoot и излагаются примеры его применения в биологическом образовании. Указываются виды мобильного приложения Kahoot, этапы работы с сервисом, его дополнительные сайты, виды тестирования и примеры использования готовых тестов, используемых при обучении биологии. Также рассмотрены эффективность использования мобильных устройств и приложений в процессе обучения и возможности их использования в ходе занятий.

Ключевые слова: мобильное обучение, мобильное приложение, технологии, приложение Kahoot.

USING THE FEATURES OF THE KAHOOT MOBILE APP IN BIOLOGY TEACHING

Almenayeva R.U., doctoral student

Zharmenova B.K., doctoral student

Kuttybai A.S., student

Annotation. In today's mobile world, portable devices play an important role in ensuring and achieving the continuity of the educational process. The spread of information through mobile devices has led to a rapid development of the information environment, thereby increasing the number of mobile device users several times. In this regard, the value of mobile technologies and mobile applications in education is growing day by day and learning through mobile technologies is developing dynamically at any time and in any place.

Currently, it is very important to use the capabilities of various applications through mobile devices in the education system. It is very effective to use ready-made quizzes during the lesson, increasing students' interest in learning through the Kahoot mobile app. The article discusses the methodological features of mobile learning technologies, the Kahoot mobile application and describes examples of its use in biological education. The types of the Kahoot mobile application, the stages of working with the service, its additional sites, types of testing, and examples of using ready-made tests used in teaching biology are specified. The effectiveness of the use of mobile devices and applications in the learning process and the opportunity of their use in the classroom are also considered.

Keywords: *mobile learning, mobile app, technology, Kahoot app*

ИНЖЕНЕРЛЕРДІ КӘСІБИ ДАЯРЛАУДЫҢ ӘЛЕМДІК ДЕҢГЕЙДЕГІ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Абдиганбарова А.И., педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
aitkul_kaznau@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3754-6237>

Самбеткулова Н.Н., кәсіби оқыту магистрі, аға оқытушы
sambetkulova.nazira@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2272-3598>

Курбаналиев Б., аға оқытушы
bkurbanaliev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1992-891X>

Чингенжинова Ж.С., техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
87052599840@yandex.kz, <https://orcid.org/0000-0002-9221-3323>

Сапиева Г.Е., техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
Sapieva_777@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2344-2720>

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

Аңдатпа. Мақалада инженер кадрларын даярлаудың негізгі мәселелері мен дүние жүзі мемлекеттерінің тәжірибесі сарапқа салынады. Қазіргі таңда Тәуелсіз Қазақстан елі үшін экономиканы дамыту бірінші орында тұрған міндет екені баршамызға аян. Ал ел экономикасы мен халықтың әлеуметтік тыныс-тіршілігін жақсарту жаңа технологияға тікелей байланысты. Жаңа технологияны ойлап табатын да, оны игеретін де, халықтың тұрмысына оңтайлы етіп дайындап беретін де инженерлер екені белгілі. Сонда білікті және кәсіби тұрғыдағы инженер кадрынсыз елдің экономикалық дамуын елестету мүмкін емес. Сондықтан еліміздегі техникалық білім беретін жоғары оқу орындарындағы инженер кадрларын даярлаудың жай күйі ондағы материалдық-техникалық базамен, студенттердің практикада тәжірибе жинақтайтын мекемелердің заманауи жабдықталуымен, сонымен қатар, әрине, білім бағдарламаларының сапалылығымен түсіндіріледі.

Осы тұрғыдан алып қарағанда, мақала өте өзекті мәселелерді шешуге дүние жүзі бойынша осы саладағы мәліметтерді жинақтап, сарапқа салады, салыстырады, арасында инженерлерді кәсіби даярлауда нақты талаптарды ұстанатын мемлекеттердің тәжірибесін түсіндіреді.

АҚШ, Германия, Жапония, Қытай және Ресей елдерінің инженерлер даярлаудағы тәжірибелерден Қазақстандағы инженерлік білім беру жүйесіне өте қажет пункттерді үлгі ретінде алуға болады. Жалпы, мақала инженерлерді кәсіби даярлау мәселесі үшін тиісті саладағы ғалымдарға нақты мәлімет бере алатын ғылыми жұмыс.

Кілт сөздер: инженер, кәсіби даярлау, білім бағдарламалары, білікті инженер кадры.

Кіріспе. Қазіргі заманауи өндіріске күрделі, динамикалық сипаттағы және жауапкершілігі өте жоғары, өндірістік процестер мен олардың өзара байланысын жете меңгерген, пайдалану ережелеріне қанық инженерлер қажет екені белгілі. Инженерлердің дұрыс іс-әрекетімен ғана өндірістегі, ауыл шаруашылығындағы, еліміздің әртүрлі саласындағы тіршілік қауіпсіздігі қамтамасыз етіліп, технологиялық және өндірістік процестер бір-бірімен байланысқан түрде сапалы орындалатыны сөзсіз.

Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңында жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында тиісті лицензия және материалдық-техникалық база болған кезде техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі, жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі және қосымша білімнің білім беру бағдарламалары іске асырылуы мүмкін екендігі жайлы атап көрсетілген [1]. Бұл жерде болашақ инженерлерді даярлау үшін тиісті материалдық-техникалық базаның болуы міндетті екендігі айтылған. Ал инженерлер даярлайтын біздің еліміздегі, жалпы әлемдегі жоғары оқу орындарының материалдық-техникалық базасы қазіргі таңда сын көтермейді. Қаншама жылдан бері әртүрлі сала бойынша, атап айтқанда ауыл шаруашылығы, өндіріс, құрылыс, машина

жасау, жеңіл өнеркәсіп инженерлері сияқты мыңдаған маман даярлап келген инженерлік білім беру бағыты қазіргі таңда Қазақстан мен Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы Елдері арасында, Ресей Федерациясында болашақ инженерлерге деген сұраныстың аздығынан ба немесе маманның біліктілік деңгейіне қойылатын талаптардың қамтамасыз етілмеуінен бе, жұмысы ақсап тұр. Себебі, инженерлік білім беру және оларды кәсіби даярлау жүйесінің қазіргі жағдайы көбінесе жұмыс берушінің маман сапасы мен оның кәсіби біліктілігіне қойып отырған талабын толық қанағаттандырмайды [2].

Зерттеу әдістері мен материалдары. Болашақ инженер – студент ұйымдастырушылық, жауапкершілік, міндеттілік, кәсіби біліктілік қасиеттерімен қоса, жұмысқа қосылар алдында өзінің кәсібилігі қандай сипаттармен сәйкес келу керектігін нақты біліп, оның өз бойында болуын сезіне білуі керек. Сонымен қатар инженерлерді мотивациялық даярлау кәсіби іс-әрекетке дағдыландырумен, мамандыққа деген сүйіспеншіліктерін арттырумен, функционалды қызығушылық пен саналы түрде кәсіби біліктіліктерін қамтамасыз етумен тығыз байланыста болу қажеттілігі әлемдік ғалымдардың назарындағы мәселе болып отыр [3].

Қазір Тәуелсіз мемлекетімізде заманауи технологияларды қолданып, цифрлық жаһандану процесі жүріп жатыр. Ал, университеттік инженерлік білім беру нәтижесі практикадан алшақтап, әлемдік даму талаптарымен де, жұмыс берушінің сұранысымен де сәйкес келмей отыр. Осы кемшіліктердің себебін анықтау үшін, қажет мәліметтерді үшін, біз әлемдегі алпауыт мемлекеттердің инженерлік білім беру жүйесімен танысып, талдау жасап көрейік.

Америка Құрама Штаттары (АҚШ) 1990 жылдары жұмыс берушінің сұранысына орай және инженерлік білім беру бағдарламасының нәтижесі жаңа технологияның даму деңгейімен сәйкес келетін тұжырымжама жасады. Бұл тұжырымдама – CDIO (Conceive – Design – Implement – Operate) – Жоспарлау – Жобалау – Өндіріс – Қолдану деп аталады [4]. Қазіргі таңда бұл жобаға әлемдегі 25 мемлекеттің 100-ден аса жоғары оқу орыны инженерлерді кәсіби даярлау мәселесі бойынша мүше болған. Жобаның негізгі мақсаты – кәсіби инженер болу үшін штаттағы инженерлік лицензияны реттеп отыратын, арнайы бөлімнен аккредитациясы бар, математика, физика және өндіріс технологиясынан жоғары деңгейде білім меңгерген, инженерлік білім алған түлек қамтамасыз етілуі тиіс. Және жоба бағдарламасы жалпы білім деңгейі, алдыңғы кәсіби білім деңгейі және арнайы кәсіби білім деңгейлері бойынша үш кезеңде маман даярлайды.

Мұндағы арнайы кәсіби білім деңгейі бакалавриаттың соңғы курсынан магистратура және докторантура деңгейімен де жалғасады. Бірақ, бакалаврдың соңғы пәндерінен өте жоғары көрсеткіш иемденген түлек қана магистратура бағдарламасына өте алады [4].

Ал, Жапонияда инженер атану өте қиын, бұл мемлекетте аккредитацияланған бағдарлама бойынша да бакалаврдың немесе магистратураның дипломы «инженер» болуға жеткіліксіз [5]. Диплом алғаннан кейін маман өз мамандығы бойынша кемінде 7 жыл өндірісте жұмыс жасауы қажет, оның ішінде 2 жылы инженерлік шешім қабылдауға уйренуі үшін арнайы қызметте болуы керек. Осы 7 жылдан кейін ғана маман инженерлік еңбектің этикасы мен экологиясы сияқты арнайы белгіленген пәндерден қосымша емтихан тапсырады. Содан кейін арнайы құрылған комиссия талаптанушының кандидатурасын қарап, оның кәсіби инженерлердің ұлттық реестріне сәйкестігін тексеріп, шешім қабылдайды. Сонда, Азиядағы алпауыт мемлекеттердің бірі – Жапонияда инженер кадрларын кәсіби даярлау мәселесі – осындай нақты, нақты күрделі алаптармен белгіленген.

Қытайдағы инженерлік білім міндетті түрде заманауи технологиямен жабдықталған ғылыми-зерттеу орталықтары және зертханалар базасында беріледі [6].

Германияда инженерлік білім алу, яғни инженерлік мамандық бойынша неміс дипломын алу халықаралық беделге ие, сонымен қатар жақсы жұмыс тауып, ары қарай

зерттеу жұмысымен айналысуға үлкен мүмкіндіктермен қамтамасыз етіледі. Өйткені Германиядағы әрбір техникалық жоғары оқу орынының (ЖОО) материалдық-техникалық базалары жоғары деңгейде жабдықталып, студенттердің кәсіби, өндірістік практикалары арнайы кәсіпорындармен, зерттеу институттарымен әріптестікте жүргізіліп отырады [7]. Оқытудың стандарт бағдарламасынан басқа студенттер өз есебінен қосымша курс оқуға мәжбүр болады, өйткені диплом алғаннан кейін жұмыс берушілер студенттің университет қабырғасында алған қосымша курсы мен практикаға барған мекемесінің беделіне қарайды. Ал ЖОО өздерінің түлектерінің 100 пайыз жұмыс қамтылуы бойынша жұмыс жасайды. Сонымен қатар, дүние жүзі бойынша Германияда инженерлік білімді дуальды оқытумен байланыстырып өткізетін арнайы бағдарлама бар. Германияның инженерлік білім беру жүйесінде Әлемнің 19 ЖОО пайдаланатын Hochschule DUAL мемлекеттік бағдарламасы жұмыс жасайды [7].

Ресейдегі инженерлер даярлау жағдайын, мамандар, қоғамдағы бұл мамандыққа деген сұраныстың төмендегімен және инженер мәртебесінің жоғары еместігімен түсіндіреді [5]. Мектеп бағдарламасындағы математика, физика және т.б. пәндерге белгіленген сағаттың сол бағдарламаны игеруге жеткіліксіздігінен мамандыққа деген мектеп түлектерінің қызығушылығы өте төмен болады. Мамандар техникалық мамандыққа түскен студенттерге алғашқы жылдары элементарлы математика курсы түсіндірумен біраз уақыт өтетінін алға тартады.

Осыған байланысты Ресейлік ғалымдардың пайымдауынша инженерлерді кәсіби даярлау мәселесінен бұрын, осы техникалық мамандықтарға келетін талапкерлердің ынтасын жоғарылату қажет, ол үшін мектеп оқушыларының техникалық шығармашылығын дамытатын үйірмелер, арнайы факультатив курстар т.б. ұйымдастыру қажет, политехникалық білім деңгейін көтеретін арнайы бағытталған бағдарламаларды жасап, кәсіби бағдар жұмысын жандандыру қажеттілігі айтылады. Ресейлік ғалымдардың инженерлерді кәсіби даярлауда алға тартатын ұсынысы – заманауи жоғары технологиялық өндірісте инженерлер менеджмент және интеллектуалды меншік мәселелеріне келгенде жылдам әрі оңтайлы шешімдерді сауатты түрде, өзіне барынша сенімділікте қабылдай алуы керек. Ол үшін, болашақ инженер шеттілін жетік меңгерген, жан-жақты, еңбек нарығында әрбір қадамы үшін бәсекеге қабілетті, техникалық экспертизаға сауатты болатындай білім алуы қажет. ЖОО қызметкерлері жұмыс берушінің қатысуымен білім бағдарламаларын жасауы тиіс. Бұл міндет қазіргі таңда Ресей кәсіпорындар мен кәсіпкерлер одағымен, Ресей машина жасау одағымен біріге отырып жасаған жаңа федералды мемлекеттік білім стандартымен оқып жатқан бағдарламалар арқылы жолға қойылған [8].

Зерттеу нәтижелері мен талдау. Қазақстандағы инженерлік білім алған жас маман көбінесе өз мамандығы бойынша жұмыс жасамайды, бітіруші түлек, егер өз біліміне, біліктілігіне сенімсіз болса (өкінішке орай, көбінесе осындай көрсеткіштер болады), басқа саладан, атап айтқанда коммерциялық тұрғыдан өзіне ыңғайлы, жайлы, қаржы жағдайы жақсы көрсеткіштермен қамтамасыз етілген, мансап бойынша тез көтерілуге мүмкіндік болатын жұмыс орындарын іздейді. Біздің елімізде, қазіргі таңда, көбінесе инженерлік дипломды жоғары білім дипломы үшін алатындар да бар.

Дегенмен, қазіргі уақытта елімізде әртүрлі жоғары технологиялы немесе заманауи ауыл шаруашылығы техникасын сатумен, пайдаланумен айналысатын мекемелер өздеріне практикаға келген ЖОО білім алушыларынан талантты, білімді студенттерді өздеріне жұмысқа шақырып жататын жағдайлар көп кездеседі. Егер студент өз мамандығын өзі қызығушылықпен таңдап оқуға түсіп, әрбір деңгейдегі білім бағдарламаларын жете меңгерген болса, осындай ірі мекемелер мен жоғары технологиялармен жабдықталған кәсіпорындарда білікті кадр болуы сөзсіз. Германияның инженерлік білім беру жүйесіндегі қосымша курс оқу тәжірибесін біздің еліміздің инженерлік білім беру жүйесіне міндетті

компонент ретінде енгізуге қадамдар жасалса, бұл бастама талапкерлер мен студенттер үшін, оқытушылар мен жұмыс берушілер үшін қолдау табатын нақты қадам болатыны ақиқат.

Қазір, Қазақстандағы ҚазАгроҚаржы акционерлік қоғамы сияқты ірі мекемелерге қажет жас кадрлардың да шет тілін меңгеруі бірінші кезектегі мәселе болып отыр. Шаруашылықтарға лизингке берілетін техниканың пайдалану кезеңіндегі техникалық шарттары мен оған күтім көрсету, кепіл беру сияқты жұмыстарға құзыретті жас мамандар өте қажет. Шетелден алынған техниканы пайдалану нұсқаулығын толық меңгеру үшін сол техниканың отанына тағылымдамаға баратын маманның шет тілін жетік меңгергені мекеме үшін де, шаруашылықтар үшін де, жас инженер маманы үшін өте қажет.

Біздің еліміздің ғалымдарының зерттеуі бойынша да, Тәуелсіз Қазақстанның болашағы кез келген сала үшін білімді, сауатты және шет тілін жетік игерген маман екендігі дәлелденіп жүр [9].

Қорытынды. Кез келген елдің экономикасы технологияға арқа сүйейді. Ал технология инженерлік-техникалық ғылымда зерттеліп, экономикалық зерттеулерде белгілі бір көрсеткіштер арқылы тапсырма ретінде беріледі [10]. Бұл деген сөз – елдің, мемлекеттің дамуы олардың заманауи технологияны игеруімен тікелей байланысты, ал технологияны ойлап табатын да, игеретін де, халықтың қажетіне жарататын да инженерлер, сауатты, кәсіби тұрғыда өте білікті инженер кадрсыз ел экономикасының дамуы, алға басуы мүмкін емес. Бұл жөнінде қазір барлық ғылыми басылымдарда, дүние жүзі ғалымдарының зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, әлеуметтік желілерде, баспасөз ақпарат құралдарында, теледидарда аз айтылып жүрген жоқ [11-15].

Бұдан шығатын қорытынды, болашақ инженер кадрларының біліктілігін қалыптастыратын жағдай, біріншіден – білім алушының өзінің мамандығына деген ынтасы, қызығушылығы, ізденімпаздығы, екіншіден – оқу ордасының уақыт талаптарына сай білім бағдарламалары мен материалдық-техникалық базасы. Қорыта айтқанда еліміздің жоғары оқу орындары инженерлерді кәсіби даярлауда АҚШ, Германия, Жапония және т.б. экономикасы мен технологиясы дамыған алпауыт елдердің тәжірибесін басшылыққа алуы тиіс.

Әдебиеттер:

Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңы// 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319. 31.03.2021 редакциясында. Жарияланған: Қазақстан Республикасы Парламентінің Жаршысы, 2007 ж., № 20, 151-құжат; "Егемен Қазақстан" 2007 жылғы 15 тамыз № 254-256

Анфимова, А.Ю. Актуальные проблемы современного профессионального образования // Всероссийская научная конференция с международным участием "Модернизация системы отечественного образования". URL: <http://econf.rae.ru/article/4858>

Володина, С.А. Мотивационная готовность студентов к освоению педагогической деятельности /С.А.Володина, С.П.Филиппов – Текст: // Проблемы современного образования» – сетевое издание – всероссийский междисциплинарный журнал. – № 1-2021 // DOI: 10.31862/2218-8711-2021-1-70-77

Интернет-ресурс: <http://www.cdio.org/cdio-history>

Развитие инженерного образования и его роль в модернизации // Информационно-аналитический журнал. Новости образовательных организаций: Аналитические материалы. – Мнение экспертов. – № 7 (123), 2020.

Юань, Ф. Перспективы развития научно-образовательной среды университетского образования в современном Китае / Ф.Юань., Е.И. Бражник. – Текст: // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2017.

Интернет-ресурс: <http://infostudy.com.ua/press/articles/248/>

Жураковский, В.М. Модернизация инженерного образования: российские традиции и современные инновации / В.М.Жураковский, М.Ю.Барышникова, А.Б.Воров. – Текст: // Вестн. Том. гос. ун-та. 2017. – № 416. DOI: 10.17223/15617793/416/13

Молдабаева, М.Н. ЖОО пәндік-тілдік кіріктірілген CLIL әдісін арнайы пәндерде қолдану үрдісі / М.Н.Молдабаева, А.С.Мукашева, А.Е.Ансапов. – Текст: //Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Хабаршысы. – 2021. – Наурыз, 1-номер, бет 198-205. <https://doi.org/10.52081/bkaku.2021.v56.i1.02>

Литвинцева, Г.П. Подготовка инженерно-технических кадров с учетом достижений современной экономической науки / Г.П.Литвинцева, Н.Г.Низовкина, Н.А.Гахова. – Текст: // Журнал Образование и наука, Экономика и бизнес. – 2017. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-2-101-123

Абуова, Н. А. Современное состояние технического образования в Республике Казахстан и его роль в мировой системе /Н. А. Абуова, А. А. Абдикадырова. — Текст : непосредственный //Молодой ученый. – 2015. – № 8.2 (88.2). – С. 18-21. – URL: <https://moluch.ru/archive/88/17449/>

Низовкина, Н.Г. Фундаментальные изменения в экономике предприятия // Идеи и идеалы. 2014. Т. 2. № 3 (21). С. 85–92.

Низовкина, Н. Г. Исследование использования времени преподавателя экономики для создания управленческих компетенций инженерных кадров // Научное обозрение. 2014. № 8–1. С. 511–516.

Интернет-ресурс: http://www.unesco.org/new/ru/media-services/single-vi.._vk.com_unesco // Деятельность – Образование.

References:

Qazaqstan Respublikasynyn Bilim turaly Zany// 2007 zhylygy 27 shildedegi № 319. 31.03.2021 redakciyasynnda. Zhariyalangan: Qazaqstan Respublikasy Parlamentinin Zharshysy, 2007 zh., № 20, 151-qyzhat; "Egemen Qazaqstan" 2007 zhylygy 15 tamyz № 254-256. [in kazakh]

Anfimova, A.YU. Aktual'nye problemy sovremennogo professional'nogo obrazovaniya // Vserossiyskaya nauchnaya konferenciya s mezhdunarodnym uchastiem "Modernizaciya sistemy otechestvennogo obrazovaniya". URL: <http://econf.rae.ru/article/4858>. [in russian]

Volodina, S.A. Motivacionnaya gotovnost' studentov k osvoeniyu pedagogicheskoy deyatelnosti /S.A.Volodina, S.P.Filippov – Текст: // Problemy sovremennogo obrazovaniya» – setevoe izdanie – vserossiyskij mezhdisciplinarnyj zhurnal. – № 1-2021 // DOI: 10.31862/2218-8711-2021-1-70-77. [in russian]

Internet-resurs: <http://www.cdio.org/cdio-history>

Razvitiye inzhenernogo obrazovaniya i ego rol' v modernizacii // Informacionno-analiticheskij zhurnal. Novosti obrazovatel'nyh organizacij: Analiticheskie materialy. – Mnenie ekspertov. – № 7 (123), 2020. [in russian]

Yuan', F. Perspektivy razvitiya nauchno-obrazovatel'noj sredy universitetskogo obrazovaniya v sovremennom Kitae / F.YUAN', E.I. Brazhnik. – Текст: // Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta im. YAroslava Mudrogo. – 2017. [in russian]

Internet-resurs: <http://infostudy.com.ua/press/articles/248/>

Zhurakovskij, V.M. Modernizaciya inzhenernogo obrazovaniya: rossijskie tradicii i sovremennye innovacii / V.M.Zhurakovskij, M.YU.Baryshnikova, A.B.Vorov. – Текст: // Vestn. Tom. gos. un-ta. 2017. – № 416. DOI: 10.17223/15617793/416/13. [in russian]

Moldabaeva, M.N. ZHOO pandik-tildik kiriktirilgen CLIL adisin arnajs panderde qoldanu yrdisi / M.N.Moldabaeva, A.S.Mukasheva, A.E.Ansapov. – Текст: // Qorqyt Ata atyndagy Qyzylorda universitetinin Habarshysy. – 2021. – Nauryz, 1-nomer, bet 198-205. <https://doi.org/10.52081/bkaku.2021.v56.i1.02>. [in kazakh]

Litvinceva, G.P. Podgotovka inzhenerno-tekhnicheskikh kadrov s uchetoм dostizhenij sovremennoj ekonomicheskoy nauki / G.P.Litvinceva, N.G.Nizovkina, N.A.Gahova. – Текст: // ZHurnal Obrazovanie i nauka, Ekonomika i biznes. – 2017.DOI:10.17853/1994-5639-2017-2-101-123. [in russian]

Abuova, N. A. Sovremennoe sostoyanie tekhnicheskogo obrazovaniya v Respublike Kazahstan i ego rol' v mirovoj sisteme /N. A. Abuova, A. A. Abdikadyrova. — Текст : neposred-stvennyj // Molodoj uchenyj. — 2015. — № 8.2 (88.2). — S. 18-21. — URL: <https://moluch.ru/archive/88/17449/>. [in russian]

Nizovkina N. G. Fundamental changes in the economy of enterprises. Idei i idealy. [Ideas and Ideals]. 2014. V. 2. № 3 (21). P. 85–92. (In Russian)

Nizovkina N. G. Study of the time used by an economics instructor in the creation of managerial competences of engineering personnel. Nauchnoe obozrenie. [Science Review]. 2014. № 8–1. P. 511–516. (In Russian)

Internet-resurs: http://www.unesco.org/new/ru/media-services/single-vi.._vk.com%20unesco//Deyatel'nost'–Obrazovanie.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ НА МИРОВОМ УРОВНЕ

Абдигапбарова А.И., магистр педагогических наук, старший преподаватель
Самбеткулова Н.Н., магистр профессионального обучения, старший преподаватель
Курбаналиев Б.Б., старший преподаватель
Чингенжинова Ж.С., магистр технических наук, старший преподаватель
Сапиева Г.Е., магистр технических наук, старший преподаватель

Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г.Алматы, РК

Аннотация. В статье рассматриваются основные вопросы подготовки инженеров и опыт стран мира. Все мы знаем, что сегодня развитие экономики является приоритетом для страны независимого Казахстана. А улучшение экономики и социальной жизни страны зависит от новых технологий. Известно, что инженеры изобретают и осваивают новые технологии и готовят их для благосостояния населения. Тогда невозможно представить экономическое развитие страны без квалифицированных и профессиональных инженеров. Поэтому нынешнее состояние подготовки инженеров в технических вузах страны объясняется материально-технической базой, современным оснащением учреждений, в которых студенты получают опыт, а также, конечно же, качеством образовательных программ.

С этой точки зрения в статье собираются, анализируются, сравниваются данные со всего мира для решения наиболее актуальных проблем, разъясняется опыт стран, которые предъявляют особые требования к подготовке инженеров.

Опыт подготовки инженеров в США, Германии, Японии, Китае и России может служить примером наиболее важных моментов для системы инженерного образования в Казахстане. В целом статья представляет собой научный труд, который может предоставить точную информацию ученым в соответствующей области для подготовки инженеров.

Ключевые слова: инженер, профессиональная подготовка, образовательные программы, квалифицированные инженерные кадры.

TOPICAL PROBLEMS OF PROFESSIONAL TRAINING OF ENGINEERS AT THE WORLD LEVEL

Abdigapbarova A.I., Master of pedagogical science, teacher
Sambetkulova N., Master of pedagogical science, teacher
Kurbanaliev B., Master of pedagogical science, teacher
Chingenzhinova Zh.S., Master of technical sciences, teacher
Sapieva G.E., Master of technical sciences, teacher

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Annotation. The article discusses the main issues of training engineers and the experience of the countries of the world. We all know that today the development of the economy is a priority for the country of independent Kazakhstan. And the improvement of the country's economy and social life depends on new technologies. It is known that engineers invent and master new technologies and prepare them for the welfare of the population. Then it is impossible to imagine the economic development of the country without qualified and professional engineers. Therefore, the current state of training of engineers

in technical universities of the country is explained by the material and technical base, modern equipment of institutions in which students gain experience, as well as, of course, the quality of educational programs.

From this point of view, the article collects, analyzes, compares data from all over the world to solve the most pressing problems, explains the experience of countries that have special requirements for the training of engineers.

The experience of training engineers in the USA, Germany, Japan, China and Russia can serve as an example of the most important points for the engineering education system in Kazakhstan. In general, the article is a scientific work that can provide accurate information to scientists in the relevant field for the training of engineers.

Keywords: *engineer, professional training, educational programs, qualified engineering personnel.*

USE OF CREATIVE PROJECTS FOR THE FORMATION OF INFORMATION COMPETENCE OF TEACHERS OF ART WORK

Smailova Z. Z. candidate of technical sciences, acting associate professor.,
smile_89@list.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7271-0034>

Жауынтаева Д. undergraduate student PO-19-2m,
zhaunyntaeva@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1238-3013>

Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Republic of Kazakhstan

Annotation. The article considers the possibilities of using creative projects to form the information competence of teachers of artistic work. A theoretical model for the formation of information competence of teachers of technological education in the process of performing creative projects is proposed. The formation of information competence of teachers of technological education requires the identification and theoretical justification of the necessary organizational and pedagogical conditions as a set of measures aimed at ensuring the effectiveness of the formation of information competence. Since in our research work, the formation of information competence was carried out in the process of performing creative projects using CAD, the requirement to ensure interactive interaction of students with the teacher and other students came to the fore – creative co-executors of the project as a whole or its individual stages, as well as with all necessary to complete the project information-educational environment (educational-methodical materials, recommendations on the development of theoretical and practical material, Glossary, systematic list of the literature, the system of consultations in the form of newsgroups, forums, computer technology of collective creative activity, etc.). This condition allows the realization of each student's individual educational trajectory in the process of developing a creative project and maximize the use of all the possibilities of a creative project as a form of training to build the necessary level of information competence of teachers of technological education.

Keywords: *creative project, information competence, technological education, computer-aided design systems, art teacher*

Conduction. Modern intensive development in many spheres of human activity is largely due to the computer revolution and the widespread use of information technologies. This paved the way for the transition from an industrial to a post - industrial information society. Informatization of education is the mass introduction into pedagogical practice of methods and means of collecting, processing, transmitting and storing information based on microprocessor technology and means of transmitting information, as well as pedagogical technologies based on these means, in order to create conditions for restructuring cognitive activity and strengthening the intellectual capabilities of students.

Informatization of education is a set of content, organizational and methodological measures related to the penetration of information tools, information technologies and information culture into all parts of the educational system (training, education, management, additional education, etc.) [1].

Informatization of education is the process of providing the field of education with methodology and practice for the development and optimal use of modern information technologies focused on the implementation of psychological and pedagogical goals of training and education.. Thus, the current stage of education development dictates the need to activate the work of teachers to organize independent creative activities of students in relevant, socially useful educational and innovative projects, which will teach them to invent, understand and master new things based on the maximum use of information technology opportunities [2].

Scientific and technological progress encourages the search for new, modern approaches, both in production and in training. The introduction of updated curricula into the educational process,

the interpenetration of academic subjects, and the disclosure of modern technologies to students along with traditional ones are extremely important tasks at the moment. The technological aspect in one form or another is an integral part of school education [3].

Art work classes are aimed not only at teaching any specific production technologies, but also at developing intellectual and creative abilities, General labor skills, motor skills, etc. And at the same time, special attention should be paid to the organization of project activities directly in the learning process. The specifics of the content of teaching art work allowed teachers to allocate up to 25% of the educational work to the organization of creative projects. Therefore, the training of future teachers of art work to provide pedagogical support for creative project activities of students is an important component in the educational process of pedagogical universities.

However, the work of a modern teacher is unthinkable without the use of information technology and computer technology. Therefore, the competence approach implemented in the education system in recent years provides for the allocation of information competence as one of the most important components of teachers' readiness for professional activity.

In the subject area of "Artistic work", this competence is particularly important. Information technologies are increasingly used in the technologies of processing structural materials, drawing, pre-professional training, implemented in the educational field of "Art work". They are becoming more and more necessary to achieve the main goal of technological education - the formation of a technological culture, which involves mastering the system of methods and means of transformative activities to create products in demand by society. And in the current situation, this is impossible without the active use of information technology.

Thus, it is necessary to pay special attention to the formation and development of information competence of future teachers of technological education, directly in the process of technological education, which is considered by us as a process of creative, active acquisition of technological knowledge, skills and personal qualities by students in order to form a technological culture that is expressed in readiness for transformative activities on a scientific basis.

But as the analysis of real pedagogical practice has shown, to date, universities do not use such a significant component of the process of technological education as creative design to form the information competence of students - future teachers of art work. The analysis of pedagogical and methodical literature, works of scientists-researchers of problems of technological education also showed that the reserves of this form of organization of training of students in terms of formation of information competence are considered insufficiently.

Purpose of the work - is to identify the pedagogical possibilities of creative projects as a means of forming the information competence of students- future teachers of technological education.

Materials and methods. The project method, as we have already noted above, has been widely used in technological education. A creative project is an independent creative work, as a result of which the author creates a new product, program, model, etc. Performing creative projects allows you to identify and develop the creative abilities of students, solve new problems based on individual abilities. The use of the project method contributes to the development of the student's personality by including it in various activities in real professional relationships.

The formation of information competence in the process of performing creative projects involves the development of technologies for collecting information to perform design tasks, the development of computer modeling and design techniques, and the solution of design and technological problems using information technologies. In addition, the creative project, as a form of organization of technological education, provides ample opportunities for using the computer as a modern tool for supporting various types of technological activities in the processing of structural materials, project activities [7].

In the process of performing creative projects, students should get acquainted with technical drawings, elements of engineering and architectural drawing, and elements of computer graphics. This problem can be solved with the help of modern computer-aided design (CAD) systems, which, unfortunately, are not used enough in the training of future art teachers. CAD-an automated system that implements computer technology for performing design functions, is an organizational and technical system designed to automate the design process, and consists of personnel and a set of technical, software and other means of automating activities [8].

The features of forming the information competence of teachers of technological education in the process of performing creative projects using CAD are reflected in the model shown in Fig.1. we consider CAD skills as a necessary component of the information competence of a teacher of art work and, accordingly, as one of the means of its formation in the process of performing creative projects by students – future teachers of technological education.

TARGET BLOCK					
organizational and pedagogical conditions: implementation of creative projects using information technologies and SAPR; interactive interaction					
ORGANIZATIONAL BLOCK					
Project methods; information collection and analysis, heuristics		Training tools: interactive computer; SAPR tools, information search and analysis programs		Organizational forms: a system of creative projects, laboratory and practical classes, individual independent work, independent work in creative groups using internet communication	
CONTENT BLOCK					
components of information competence	cognitive	formation of the education system	preparation	Creative project ecutionstages	analysis and correction
	action	formation of a system of skills	Technological		
	axiological	formation of a value orientation system	conclusion		
Preparation for creative activities on the implementation of information competence in personal and professional activities					
Functional block-planning, organization, monitoring					
Effective block-the established level of information competence					

Figure 1. model of formation of information competence in the process of performing creative works

The results of the study. The effectiveness of the process of forming information competence in the proposed model is evaluated in accordance with a system of criteria that

reflect the level of formation of the selected components of information competence. At the same time, despite the fact that the formation of all components of information competence occurs at all stages of a creative project, for each component, you can highlight particularly important for its formation stage, and therefore the criteria, which will be key to assess the level of formation of information competence at this stage [9-12].

So, the cognitive component of information competence is formed mainly at the preparatory stage of creative projects, and at this stage we pay special attention to the level of formation of the students' knowledge system necessary for solving project tasks, and compare this level with the indicators of the cognitive criterion. Similarly, at the corresponding stages in the presented model, the following criteria are applied: activity criterion, mainly at the technological stage; axiological criterion, mainly at the final stage. The personal criterion that characterizes the attitude of students to the formation of information competence, as well as their readiness for independent activities for its implementation, is used throughout the work of students on a creative project. In accordance with this approach, the presented model of information competence formation is developed as a multi-component process system and contains: target, content, organizational, functional and effective blocks.

The formation of information competence of teachers of technological education requires the identification and theoretical justification of the necessary organizational and pedagogical conditions as a set of measures aimed at ensuring the effectiveness of the formation of information competence [13-18]. Since in our research work, the formation of information competence was carried out in the process of performing creative projects using CAD, the requirement to ensure interactive interaction of students with the teacher and other students came to the fore – creative co-executors of the project as a whole or its individual stages, as well as with all necessary to complete the project information-educational environment (educational-methodical materials, recommendations on the development of theoretical and practical material, Glossary, systematic list of the literature, the system of consultations in the form of newsgroups, forums, computer technology of collective creative activity, etc.).

Conclusions. This condition allows the realization of each student's individual educational trajectory in the process of developing a creative project and maximize the use of all the possibilities of a creative project as a form of training to build the necessary level of information competence of teachers of technological education.

References:

Симоненко В.Д. Овечкин В. П. Основы технологии. – Брянск: Издательство БГПУ, 1999. – 180 с.

Белкин А.С. Нестеров, В. В. Педагогическая компетентность Текст.: учебное пособие / А. С. Белкин, В. В. Нестеров. Екатеринбург: Центр «Учебная книга», 2003. – 188 с.

Зеер Э.Ф. Ключевые квалификации и компетенции в личностно-ориентированном профессиональном образовании / Э.Ф. Зеер // Образование и наука, 2000. – №3 (5). – С. 92-102.

Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты// Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002// Центр «Эйдос».- [электронный ресурс]/ - URL: <http://www.eidos.ru/news/compet.htm>. [дата обращения 15.03.2011]

Новоселов С.А. Пестов, С.А. "Формирование информационной компетентности учителей технологии в процессе выполнения творческих проектов с использованием систем автоматизированного проектирования" / С.А. Новоселов, С.А. Пестов // Специальное образование, 2011. – № 1(12). – С.110-122.

Википедия – свободная энциклопедия. - [электронный ресурс]/ - URL:<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Бедов А. Профессиональное самоопределение в проектной деятельности //Народное образование. – 2009. – №2.

Воровщикова С.Г. Новожилова М.М. Школа должна учить мыслить, проектировать, исследовать: Управленческий аспект, 2007.

Стратегия «Казахстан-2050». Новый политический курс состоявшегося государства // Послание Президента Республики Казахстан – Лидера нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана. – Астана, Акorda, 2012 год.

Деменова, Н.Н. «Оқыту үрдісінде төменгі сынып оқушыларына қолданатын саралау тәсілі». // Бастауыш мектеп, 2004. – №2.

«Технология» пәні бойынша педагог қызметкерлердің біліктілігін арттыру курсының білім беру бағдарламасы. Мұғалімге арналған нұсқаулық. – 2016.

Негізгі және жалпы орта мектеп мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау бойынша нұсқаулық: Оқу-әдістемелік құрал. / О.И.Можаева, А.С.Шилибекова, Д.Б.Зиеденованың редакциялауымен. – Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, 2016. – 54 б.

Тұрғынбаева, Б.А. Мұғалімдердің шығармашылық әлеуетін біліктілікті арттыру жағдайында дамыту: теория және тәжірибе. – Алматы, 2000.

http://edu.gov.kz/ru/news/detail.php?ELEMENT_ID=2664&sphrase_id=151099 Цифровизация системы образования. МОН РК. Астана, 2018.

Қоянбаев, Ж.Б. Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы, 2002.

Бокижанова, Ғ.К. Оқытудың белсенді әдістемесін пайдаланудың тиімді жолдары.- Республикалық ғылыми-әдістемелік журнал/Ғ.К. Бокижанова // Білім көкжиегі: ҚР МАМ.- Алматы, 2014. – №12. – 76.

Имжарова, З.У. Сын тұрғысынан ойлауды дамыту. Әдістемелік құрал. – Ақтөбе, 2008.

Мынбаева, А.К. Садвакасова З.М. Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать: Учебное пособие, 7-5-е изд. – Алматы, 2012 г.

References:

Simonenko, V.D. Ovechkin V. P. Osnovy tekhnologii. – Bryansk: Izdatelstvo BGPU, 1999. – 180 s. [in russian]

Belkin, A.S. Nesterov, V. V. Pedagogicheskaya kompetentnost Tekst.: uchebnoe posobie / A. S. Belkin, V. V. Nesterov. Ekaterinburg: Centr «Uchebnaya kniga», 2003. – 188 s. [in russian]

Zeer, E.F. Klyuchevy'e kvalifikaczii i kompetenzii v lichnostno-orientirovannom professional'nom obrazovanii /E.F. Zeer // Obrazovanie i nauka, 2000. – №3 (5). – S. 92-102. [in russian]

Khutorskoj, A.V. Klyuchevye kompetenzii i obrazovatelnye standarty// Doklad na otdelenii filosofii ob-razovaniya i teorii pedagogiki RAO 23 aprelya 2002// Centr «Ejdos».- [elektronnyj resurs]/ - URL: <http://www.eidos.ru/news/compet.htm>. [data obrashheniya 15.03.2011]. [in russian]

Novoselov, S.A. Pestov, S.A. Formirovanie informacionnoj kompetentnosti uchitelej tekhnologii v processe vypolneniya tvorcheskikh projektov s ispolzovaniem sistem avtomatizirovannogo proektirovaniya / S.A. Novoselov, S.A. Pestov // Speczialnoe obrazovanie, 2011. – № 1(12). – S.110-122.

Vikipediya – svobodnaya enciklopediya.- [elektronnyj resurs]/ - URL:<http://ru.wikipedia.org/wiki/> [data obrashheniya 15.03.2011]. [in russian]

Bedov, A. Professionalnoe samoopredelenie v proektnoj deyatel'nosti //Narodnoe obrazovanie. – 2009. – №2. [in russian]

Vorovshhikov, S.G. Novozhilova M.M. Shkola dolzhna uchit myslit, proektirovat, issledovat: Upravlencheskij aspekt, 2007. [in russian]

Strategiya «Kazahstan-2050». Novyj politicheskij kurs sostoyavshegosya gosudarstva // Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan – Lidera naczii N.A. Nazarbaeva narodu Kazahstana. – Astana, Akorda, 2012 god.

Demeneva, N.N. «Oqytu yrdisinde tomengi synyp oqushylaryna qoldanatyn saralau tasili». // Bastauysh mektep, 2004. – №2.

«Tekhnologiya» pәni bojnsha pedagog qyzmetkerlerdin biliktiligin arttyru kursynyn bilim beru bagdarlamasy. Mugalimge arnalan nusqaulyq. – 2016.

Negizgi zhane zhalpy orta mektep muғalimderine arnalgan kriterialdy baralau bojnsha nusqaulyq: Oqu-adistemelik qural. / O.I.Mozhaeva, A.S.Shibekova, D.B.Ziedenovanyñ redakciyalauymen. – Astana: «Nazarbaev Ziyatkerlik mektepteri» DBBU, 2016. – 54 b.

Turgynbaeva, B.A. Mұғалімдердің shygarmashylyq aleuetin biliktilikti arttyru zhagdajynda damyту: teoriya zhane tazhiribe. – Almaty, 2000.

http://edu.gov.kz/ru/news/detail.php?ELEMENT_ID=2664&sphrase_id=151099 Cifrovizaciya sistemy obrazovaniya. MON RK. Astana, 2018.

Qoyanbaev, Zh.B. R. M. Qoyanbaev. Pedagogika. – Almaty, 2002.

Bokizhanova, F.K. Оқытудын belsendi adistemelin pajdalanudyң tiimdi zholdary.- Respublikalyq gylymi-adistemelik zhurnal/F.K. Bokizhanova // Bilim kokzhiegi: QR MAM. – Almaty, 2014. – №12. – 7b.

Imzharova, Z.U. Syn turgysynan ojlaudy damyту. Adistemelik qural. – Aqtөbe, 2008.

Mynbaeva, A.K. Sadvakasova Z.M. Innovacionnye metody obucheniya, ili Kak interesno prepodavat': Uchebnoe posobie, 7-5-e izd. – Almaty, 2012 g.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТРУДА

Смаилова Ж.Ж., к.т.н., и.о. ассоцир.профессора.,
Жауынғаева Д., магистрант группы ПО-19-1м.

Қызылординский университет имени Корқыт-Ата, Республика Казахстан

Аннотация. В статье рассмотрены возможности использования творческих проектов для формирования информационной компетентности педагогов художественного труда. Предложена теоретическая модель формирования информационной компетентности педагогов технологического образования в процессе выполнения творческих проектов. Формирование информационной компетентности педагогов технологического образования требует выделения и теоретического обоснования необходимых организационно-педагогических условий как совокупности мер, направленных на обеспечение эффективности формирования информационной компетентности. Так как в нашей опытно-поисковой работе формирование информационной компетентности осуществлялось в процессе выполнения творческих проектов с использованием САПР, то на первый план выдвинулось требование обеспечения интерактивного взаимодействия обучаемых с преподавателем, с другими студентами – соисполнителями творческого проекта в целом или отдельных его этапов, а также со всей необходимой для выполнения проекта информационно-образовательной средой (система учебно-методических материалов, рекомендаций по освоению теоретического и практического материала, глоссариев, систематизированного списка литературы, системы консультаций в форме телеконференций, форумов, компьютерно-технологическое обеспечение коллективной творческой деятельности и т.д.). Выполнение этого условия обеспечивает возможность реализации каждым студентом индивидуальной образовательной траектории в процессе разработки творческого проекта и при этом максимально использовать все возможности творческого проекта.

Ключевые слова. творческий проект, информационная компетентность, технологическое образование, системы автоматизированного проектирования, учитель художественного труда

КӨРКЕМ ЕҢБЕК ПЕДАГОГТЕРІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

Смаилова Ж.Ж. техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а.,
Жауынғаева Д., ПО-19-1м оқу тобының магистранты

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы

Андатпа: Мақалада көркем еңбек мұғалімдерінің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру үшін шығармашылық жобаларды пайдалану мүмкіндіктері қарастырылады. Шығармашылық жобаларды орындау процесінде технологиялық білім беру мұғалімдерінің

ақпараттық құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық моделі ұсынылады. Технологиялық білім беру мұғалімдерінің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру ақпараттық құзыреттілікті қалыптастырудың тиімділігін қамтамасыз етуге бағытталған шаралар жиынтығы ретінде қажетті ұйымдастырушылық-педагогикалық жағдайларды бөлуді және теориялық негіздеуді талап етеді. Біздің тәжірибелік-ізвестіру жұмысымызда ақпараттық құзыреттілікті қалыптастыру АЖЖ пайдалана отырып, шығармашылық жобаларды орындау процесінде жүзеге асырылғандықтан, бірінші орынға білім алушылардың оқытушымен, басқа студенттермен интерактивті өзара іс-қимылын қамтамасыз ету талабы қойылды – жалпы шығармашылық жобаны немесе оның жекелеген кезеңдерін бірлесіп орындаушылармен, сондай-ақ жобаны орындау үшін қажетті барлық ақпараттық-білім беру ортасымен (оқу-әдістемелік материалдар жүйесі, теориялық және практикалық материалдарды игеру жөніндегі ұсынымдар, глоссарийлер, әдебиеттердің жүйелендірілген тізімі, телеконференция, форумдар нысанындағы консультациялар жүйесі, ұжымдық шығармашылық қызметті компьютерлік-технологиялық қамтамасыз ету және т.б.) өзара іс-қимыл жасасу арқылы жүзеге асырылады. Бұл шарттың орындалуы әр студенттің шығармашылық жобаны жасау процесінде жеке білім беру траекториясын жүзеге асыруға және сонымен бірге шығармашылық жобаның барлық мүмкіндіктерін барынша пайдалануға мүмкіндік береді.

***Түйінді сөздер:** шығармашылық жоба, ақпараттық құзыреттілік, технологиялық білім, автоматтандырылған жобалау жүйелері, көркем еңбек мұғалімі*

ХИМИЯ ПӘНІН АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУДА «ХИМИЯЛЫҚ ТЕКШЕ - CHEMICAL SUB» ДИДАКТИКАЛЫҚ МОДЕЛІН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Наренова С.М., техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а.
snarenova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7425-0008>

Сыздыкова А.С., магистрант
Kerim-86@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6916-1003>

Әл Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы

Аңдатпа: мақалада авторлар әзірлеген «Химиялық текше-Chemical sub» дидактикалық үлгісін құрастырудың және химия пәнін ағылшын тілімен кіріктіріп оқыту процесінде қолданудың әдістемелік тәжірибесі келтірілген. «Химиялық текше-Chemical sub» дидактикалық үлгісінің сипаттамасы, орындалатын тапсырмалардың мысалдары мен химия сабақтарында және сабақтан тыс уақытта қолдану әдістемесі келтірілген. Бұл дидактикалық үлгі 2019-2020 және 2020-2021 оқу жылдарында Қызылорда қаласының мектерінде әдістемелік тәжірибеден өтті. Үлгі химия пәні мұғалімдеріне танысу үшін ұсынылды және мақалада сауалнама нәтижелері мен пән мұғалімдерінің пікірлері көрсетілген. «Химиялық текше-Chemical sub» дидактикалық үлгісін бейорганикалық химия курсының негізгі тақырыптарында, яғни 7-8 сыныптарда пайдаланудың әдістемесі қарастырылған. Дидактикалық үлгіні пайдалану арқылы білім алушылар тақырыптарды ағылшын тілінде оңай әрі қызықты меңгереді, ағылшын тілін негізгі 4 дағды (listening/тыңдалым, speaking/сөйлеу, reading/оқылым, writing/жазылым) бойынша меңгеруіне, сонымен қатар пәнге қызығушылығы артуына көмек бола алады. Мұғалім үшін CLIL технологиясы бойынша өтілген сабағының «пәндік мақсатына» да «тілдік мақсатына» да қол жеткізуге мүмкіндік береді. Әдістемелік тәжірибенің талдауы көрсеткендей, бұл дидактикалық үлгі оқу процесінде қолдану үшін тиімді және оқытудың әртүрлі формаларында қолдануға болады.

Кілт сөздер: химиялық текше, кіріктірілу, әдістеме, дидактикалық модель, билингвалды, химияны оқыту

Кіріспе. Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан-2050» стратегиясында еліміздің әлемдік интеграцияға қосылуы үшін көптілділікті дамыту міндеті қойылды [1,2]. Қазіргі кезде теориялық және практикалық тұрғыда көптілді оқытудың маңызды мәселелерінің бірі - пән мен шет тілді кіріктіріп оқыту. Мұғалімнің алдындағы мақсат - ана тілімен қатар ағылшын тілін пәнмен кіріктіріп, ғылыми сауатты көптілді тұлғаны қалыптастыру [2,3,4]. Бұл мақсатты жүзеге асыруда туындайтын бірнеше заманауи қажеттіліктер бар. Солардың бірі мұғалімдерге әдістемелік көмектің қажеттігі. CLIL технологиясымен білім беру кезінде, оқушылардың әрі білімін, әрі қызығушылығын дамыту үшін, сабақ барысында қолданатын әр түрлі дидактикалық үлгілер қажеттілігі [5, 6].

Зерттеу материалдары мен әдістемесі. Химия пәні мен ағылшын тілін кіріктіре оқытуда «Химиялық текше - Chemical sub» дидактикалық моделі құрастырып, әдістемелік тәжірибеден өтті. Бұл дидактикалық модельдің негізгі мақсаты, химия пәнін білім алушыларға ағылшын тілімен еркін әрі қызықты түрде жеткізу. Химия элементтері мен терминдерін «Химиялық текше - Chemical sub» дидактикалық моделі көмегімен шет тілінің негізгі төрт дағдыларын: «speaking/айтылым», «listening/тыңдалым», «writing/жазылым» және «reading/оқылым» арқылы қалыптастыру [7, 8, 9].

«Ойын-Текше (кубик)» – бұл венгр мүсіншісі және сәулет өнерінің мұғалімі Эрно Рубик 1974 жылы ойлап тапқан (1975 жылы патенттелген) механикалық басқатырғыш [10, 11]. Рубик текшесі (кубигі) математикадағы кеңістіктік ойлауды дамыту құралы ретінде пайдаланған. Рубик текшесі, басқатырғыштар оқушылардың бойында кеңістіктік ойлау

мен логиканы дамытуға бағытталған. Бұл математикада әсіресе алгебра мен геометрия сабақтарында, сонымен қатар бастауыш білім беру кезінде пайдаланып келеді. Текшенің төрт, алты, сегіз тағы да көп қабырғалары болуы мүмкін. Сәйкесінше, түстері бойынша топтастыруға да болады. Негізгі химиялық ұғымдар мен химиялық таңбаларды ана тілінде және ағылшын тілінде тиімді игеру үшін дидактикалық модель «Химиялық текше – Chemical sub» үлгісін сабақта пайдалануға көмекші құрал ретінде білімалушыларға ұсынылған. Бұл модель проблемалық және ситуациялық тапсырмаларды қолдана отырып, негізгі түсініктерді ойын түрінде игеруге мүмкіндік береді [12, 13, 14, 15].

Ұсынып отырған «Химиялық текше - Chemical sub» дидактикалық моделі пластмассадан жасалған және қабырғалары құрастырылатын алты немесе он екі бөліктен тұрады. Модель үлкен және кіші болуы мүмкін, мәліметтер оқушылардың білім деңгейіне және тапсырмалардың күрделілігіне байланысты құрастырылады. Кішкентай текшенің өлшемі 3 см³, ал үлкен текшенің өлшемі 6 см³ болатын пластикалық құрал. Әр қабырғасы алынып, қайта құрастырылады.

Текшеде химиялық элементті сипаттайтын төмендегідей мағұлматтар көрсетілген:

- химиялық элементтің символы;
- атомдық массасы;
- реттік нөмері;
- период нөмері/топ нөмері;
- қазақша және ағылшын тілінде атауы;
- жоғарғы оксиді және ұшқыш сутек қосылысы.

Бірінші кестеде «Сутек» текшесінде орналасқан мәліметтер берілген.

Кесте-1. «Сутек»-кіші текшедегі орналасқан мәліметтер

№	Химиялық мағұлматтар	Мәліметтер
1	химиялық элементтің символы	H
2	атомдық масса	1,007
3	реттік нөмері	1
4	период нөмері/топ нөмері	1 / I A
5	қазақша және ағылшын тілінде элемент атауы	Сутегі Hydrogen
6	жоғарғы оксиді және ұшқыш сутек қосылысы	R ₂ O

Жиналып тұрған Химиялық текшенің көрінісі 1 суретте көрсетілген. 1а-суретте кіші химиялық текше, ал 1б-суретте үлкен текшенің көрінісі.



Сурет 1 – Текшелер көрінісі

1 а – кіші химиялық текше, 1 б – үлкен химиялық текше

Текшенің 6 қабырғасын құрастыру үшін, білім алушы қабырғаларындағы мағұлматтарды сәйкесінше біріктіріп, текшені жинау қажет. Кіші текшеде алты негізгі мағұлматтар беріліп тұрса, ал үлкен текшеде алты негізгі мағұлматқа қосымша агрегаттық күйі, элементті ашқан ғалым жайында қосымша мәліметтер берілген.

Алты қабырғасында берілген түрлі-түсті химиялық мағұлмат арқылы білім алушылар «Химиялық текше – Chemical cub» дидактикалық үлгісін оқу процесі кезінде және сыныптан тыс уақытында, үйірме сабақтарында, сыныпты топқа бөлу, үй тапсырмасын сұрау, жаңа сабақты түсіндіру, жаңа сабақты бекіту кезеңдерінде пайдалануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, текшені жаттығу тренажеры ретінде пайдаланады. Химиялық символдар, химиялық элементтер атауы, атомдық масса, атом құрылысы, оксидтер, валенттілік және тағы да басқа ұғымдарды қалыптастыруға, сонымен қатар ағылшын тілін дамытуға көмек береді.

Бейорганикалық химия курсының негізгі тақырыптарында дидактикалық текшені «Таза заттар және қоспалар», «Атомдар. Молекулалар. Заттар», «Химиялық элементтердің периодтық кестесі», «Салыстырмалы атомдық масса және қарапайым формула», «Адам ағзасындағы химиялық элементтер» және «Атомдағы электрондардың қозғалысы» тарауларында пайдалануға болады [10, 11]. Дидактикалық үлгіні білім алушылар жеке және топтық жұмыс жасауда және өткен тақырыптарды еске түсіруге негізделіп, пайдалануға арналған көмекші құрал. Текшені пайдаланудың нұсқасын қарастырайық.

Текшені пайдаланудың бір нұсқасы.

Тыңдалым және оқылым, айтылымға негізделген тапсырма.

Топтық жұмыс. Ойынның аты: «Сутегі текшесін құрастыр».

Мысалы, тыңдалым бойынша мәтін беріледі. Мәтіннің тақырыбы СУТЕГІ. Мәтін ағылшын тілінде болады. Оқушы мәтінді оқиды, басқа оқушылар тыңдайды, соңында құрастырған текшесін түсіндіреді, яғни айтылым дағдысын қалыптастырады.

1. Мәтінді видео арқылы тыңдауға болады.

2. Мәтінді мұғалім оқып береді.

3. Дайын мәтінді бір оқушы оқып береді, қалған оқушылар тыңдап отырады.

Осы үш жолдың біреуін мұғалім сабақ барысына сәйкес таңдайды.

Тыңдалған мәтіннің негізгі ақпаратын қосымша ақпараттан бөліп алып, оны өзінше айтуға дағдыланады. Осы тыңдалым тапсырмасы негізінде оқушылар алдарында 3 текшенің араласып жатқан қабырғаларын біріктіріп, «сутегі» текшесін құрастыру қажет болады. Егерде білім алушыларға уақыт беретін болсақ, олар топтасып жұмыс жасауға, сонымен қатар тез ойлап, ақпаратты жүйелі, мазмұнды жеткізуге жетелейді. Бұл ойынның мақсаты тыңдалған ақпараттан кілтті сөздерін іріктеп алып, оларды дұрыс топтастыруға үйретеді.

«Сутек» текшесін құрастыру:

Оқушы сутекке сәйкес келетін ақпараттарды іздеп, текшені жинайды: таңбасы-Н, ағылшын тіліндегі атауы – Hydrogen, атомдық массасы – 1,007, реттік нөмірі – 1, топ нөмірі – 1, период нөмірі – 1, жоғары оксид формуласы – H_2O

Блум таксономиясы бойынша 6 дағдыны да оқушылардың бойынан қалыптастыруға болады [7,9].

Білу: Элементтің периодтық жүйедегі орны мен, элементтің мағұлматтарын, фактілерін жатқа білетін болады.

Түсіну: Мәтінді тыңдау арқылы ойша Аударма жасау/трансляция– оқу материалын бір «тілден» екінші «тілге» ауыстыру, Интерпретация – оқу материалын «өз сөзімен» түсіндіру, қысқаша баяндау процестері жүреді.

Қолдану, талдау, жинақтау: Мәтінді тыңдап, араласып жатқан текшенің қабырғаларын топтастыру процесі жүреді.

Бағалау: Құрастырылған текшені білім алушылар өз ара және топ ара бағалауды, дұрыс құрастырылғанын тексеру арқылы бағалайды.

Текшені пайдаланудың екінші бір нұсқасы.

Жеке жұмыс. (бір партаға бір текше берілсе де болады) Жазылым және оқылым, айтылымға, тыңдалымға негізделген тапсырма.

Ойын аты: «Текшенің ішіндегі ЭЛЕМЕНТті тап». Бұл ойында оқушыға бір текше беріледі. Ішінде элемент жасырын болады. Текшенің алты қабырғасында жасырын тұрған элементтің мағұлматтары бар. Дәптерге әр қабырғадағы мағұлматтан бір сөйлем құрап жазу қажет. Нәтижесінде 6 ағылшын тілінде сөйлем жазады. Жазылым дағдысы қалыптасады. Жазған сөйлемдерін оқып, оқылым дағдысын қалыптастырады. Басқа оқушылар тыңдап, элементті табуға тырысады, талқылайды. Бұл жерде тыңдалым дағдысы қалыптасады. Тапқан элементін текшенің ішінен алып тексереді де үш тілде атын атайды. Сөйлеу дағдысын қалыптастырады.

Блум таксономиясы бойынша оқушы бойынан 5 дағдыны жүзеге асырады.

«Химиялық текшелерді» пайдаланып мұғалім өз шеберлігіне, ыңғайына қарай түрлі ойын түрлерін ұйымдастыруға мүмкіндігі көп.

Зерттеу нәтижелері және талқылау. 2020 жылдың қазан айында Қызылорда облысының химия мұғалімдеріне «Химиялық текше - Chemical sub» моделі және оны қолдану жөніндегі нұсқаулық ұсынылды. Өзірленген дидактикалық модельді пайдалану мүмкіндігін талдау мақсатында Қызылорда облысының 53 химия пәні мұғалімдерінен сауалнама алынды. Сауалнама сұрақтары 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2. Химия пәні мұғалімдеріне «Химиялық текше - Chemical sub» үлгісін пайдалану мүмкіндіктеріне қарай алынған сауалнама сұрақтары. Сауалнаманың нәтижесі бойынша көрсеткіштер

№	Сұрақ	Жауаптың нұсқасы	Жауаптары, (%)
1	Химия пәнін ағылшын тілімен кіріктірту әдісін енгізгенде сізге қиындық тудыратын нәрсе?	Ағылшынша еркін сөйлеуге қиналамын	30,8%
		Оқушылар ағылшын тілінде толық түсінбейді	23,1%
		Сабақта пайдаланатын әдістемелер жоқ	53,8%
		Басқа себептер	0%
2	Химиялық текшені периодтық жүйе тақырыбын түсіндіруде Сіз пайдаланар ме едіңіз	иә	100 %
		жоқ	0%
3	Химиялық текшелерді сабақта пайдалануда оқушылардың бойынан қандай қасиеттер артады деп ойлайсыз?	Периодтық жүйені жақсы меңгереді	69,2%
		Ағылшын тілін жақсы меңгереді	76,92%
		Химия пәніне қызығушылығы артады	84,6%
		Ешнәрсе өзгермейді	0%
4	«Химиялық текше» дидактикалық үлгіге қосар ойыңыз?	иә	46,2%
		жоқ	53,8%
5	Оқушыларға пайдалануға «Химиялық текше» ыңғайлы ма?	иә	100 %
		жоқ	0%
6	Химия пәнімен байланысты осындай дидактикалық модель бұрын соңды көрдіңіз бе?	иә	7%
		/Бір бағытта ғана, мысалы сұрақ нөмерін таңдау. Жоқ	84,6%
7	Химиялық текшені 5 баллдық көрсеткішпен бағалап жіберіңізші.	1	0%
		2	0%
		3	0%
		4	8,3%
		5	91,7%
8	Химиялық текшені пайдаланған 7 сынып оқушысында Блум таксономиясының қай категориясын жақсы жүзеге асырады?	Білу	41,7%
		Түсіну	50%
		Қолдану	76,92%
		Талдау	50%
		Жинақтау	33,3%
Бағалау	16,7%		

9	Химиялық текшені жаңартылған бағдарламада қандай сабақ түрінде пайдаланған ыңғайлы?	Жаңа сабақта	58,3%
		Қайталау сабақта	50%
		Қорытынды сабақта	25%

Сауалнамадан өткен ұстаздар «Химиялық текше – Chemical sub» үлгісі білім алушыларға пайдалануға өте қызықты әрі ыңғайлы, біраз мәліметтерді қамтитындығын, бірнеше бағытта сабақта қолдануға болатындығын атап өтті.

Қорытынды. «Химиялық текшені» пайдаланғанда мұғалім мынандай нәтижеге қол жеткізеді:

- Блум таксономиясы бойынша оқу мақсаттарының негізгі категориясында жүзеге асыру. Таным мен ойлау деңгейінің төменгі деңгейінен бастап жоғарғы деңгейіне жету.
- CLIL технологиясындағы ағылшын тілін білім алушыларға меңгерту жеңіл болады.
- Химия пәнінің ең маңызды тақырыптарының бірі периоддық жүйені, элементтерді білім алушылар қызықты, әрі өте жақсы меңгертін болады.
- Жеке тұлғаның ақпараттық-коммуникативті құзыреттілігін қалыптастыра алады.
- Шет тілінің коммуникативті мүмкіндіктерін қолдана алады.
- Оқытудың әр түрлі әдістері мұғалімдерге пәннің теориялық бөлігін ғана емес, сонымен қатар практикалық жаттығулар жүргізуге де мүмкіндік береді.

«Химиялық текшені» пайдалану арқылы білім алушылар мынандай нәтижеге қол жеткізеді:

- Химия пәнінің элементтерге қатысты тақырыптарды ағылшын тілінде оңай әрі қызықты меңгереді.
- Ағылшын тілін негізгі 4 дағды (listening, speaking, reading, writing) бойынша меңгереді.
- Пәнге қызығушылығы артады.

Әдебиеттер:

ҚР Елбасы Н.Ә. Назарбаев Қазақстан халқына жолдауы «Қазақстан – 2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты», 27бет. (https://www.akorda.kz/kz/official_documents/strategies_and_programs)

Хасанұлы, Б. Тілдік қатынас негіздері. – Алматы, 2006. – 73–77-б.

ҚР «Қазақстан Республикасының тіл туралы заңы» Заңы: Ресми бас. ҚР Заңы 06.01.2011ж. №378-IV. – [ЭР].Қолжетімділік тәртібі: <http://kapshagay.gov.kz.news>.

Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауы «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» // Егемен Қазақстан. – 2007. – № 55. –11–13-б.

Бұзайбақова, К.Ж. Инновациялық педагогика негіздері. – Алматы: Білім, 2009. – 189, 190-б.

Указ Президента Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы» от 1 марта 2016 года № 205. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1600000205>.

Казахстан в TIMSS и PISA-2015: результаты и факторы влияния (Презентация президента АО «Информационно-аналитический центр» С. Ирсалиева на Расширенном заседании коллегии Министерства образования и науки Республики Казахстан, которое состоялось 24 февраля 2017 г.)

Нұрақаева, Л.Т., Шегенова З.К. «Пән мен тілді кіріктіріп оқыту әдісін (clil) қолдану» Әдістемелік нұсқаулық, Астана 2013, 6 бет.

Казарян, М.А. «Актуальные проблемы обучения иностранному языку в общеобразовательных школах» // Инновационные технологии обучения иностранному языку в вузе и школе: реализация современных ФГОС: Сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции, г. Воронеж, Россия 2019. – Воронеж, 2019 г., С. 203-206.

Масифулина, А.А. «Современные методы преподавания», Республика Татарстан, 8 бет.

Наренова, С.М., Сыздыкова А.С. Химия пәнің билингвалды оқыту мәселесі, Жаратылыстану және жаратылыстану-ғылыми білім берудің өзекті мәселелері // Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары, ҚР, Қызылорда. – Қызылорда 2019, 2Т, 273-276 бет

Куроптева, Л.Л. «Дидактические игры как способ формирования пространственного мышления учащихся на уроках черчения», Белгород., <https://schoolfiles.net/2554715>

Н.Б.Жанұзақов, Б.А.Бейсенбаева Көптілді білім берудің болашағы. Қарағанды университетінің хабаршысы, 2015 №2 Қарағанды.

China Daily. November 12-13. 2016 (The 2016 White Paper on Chinese Studying English).

Результаты соцопроста «Оценка удовлетворенности населения реформами в сфере образования», Астана: АО «ИАЦ», ЦИОМ, 2016.

References

QR Elbasy N.Nasarbaev Qazaqstan chalkyna joldau Qasaqstan – 2050 Strategia qalyptaskan memlekettik jana saiasi bagyty, 27 bet. (https://www.akorda.kz/kz/official_documents/strategies_and_programs). [in kazakh]

Chasanuly, B., Tyldyk qatynas negisdery. – Almaty, 2006. – 73b. [in kazakh]

Qazachstan Respublikasynyn til turaly Zany Resmi bas. QR Zany 06.01.2011 j. №378-IV. – [ЭР]. <http://kapshagay.gov.kz.news>. [in kazakh]

Qazachstan Respublikasy Presidenttyn joldauy Jana alemdegy jana Qazachstan//Egemendy Qazachstan – 2007. –№ 55. 11–13b. [in kazakh]

Busaibakova, K.J. Innovasiyalıq pedagogika negisdery. – Almaty Bilim, 2009. – 189, 190б. [in kazakh]

Ukas Presidenta RK Ob utverjdenii Gosudarstvennoi programmy rasvitia obrasovania I nauki Respubliki Qasachstan na 2016-2019 gody, ot 01 marta 2016 goda № 205. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1600000205>. [in russian]

Qazaqstan v TIMSS i PISA-2015 rezultaty I factory vliania (Presentasia presidenta AO «Informasionno-analiticheskii sentir» S.Irsalieva na rasshyrennom zasedanii kollegii Ministerstva obrazovania I nauki Respubliki Qazaqstan), 24.02.2017g

Nurakaeva, L.T., Shegenova Z.K. «Pan men tildy kyryktyryp okytu adisin (CLIL) koldanu» Adistemelik nusqaulaq, Astana 2013, 6 bet. [in kazakh]

Kasarian, M.A. «Aktualnye problem obuchenia inostrannomu iazyku v obsheobrasovatelnyh shkolah» // Innovasionnye tehnologii obuchenia inostrannomu iazyku v vuze I shkole: realizacia sovremennyh FGOS: Sbornic nauchnyh trudov po materialam IV Mejdunarodnoi nauchno-practicheskoi konferencii, g. Voronej, Rossia 2019. – Voronej, 2019 г., С. 203-206. [in russian]

Masifulina, A.A. «Sovremennye metody prepodavania», Republica tatarstan, 8 s. [in russian]

Nnarenova, S.M., Syzdykova A.S., Chimia panin bilingvaldy oqytu maselesy, Jaratylystanu jane jaratylystanu-gylymi bilim berudyn osekty maselelery, Halyqaralyq gylmi-praktikalık konferencia materialdary, QR, Qyzylorda. – Qyzylorda 2019, 2Т, 273-276 bet. [in kazakh]

Kuropteva, L.L. «Didakticheskie igry kak sposob formirovaniya prostranstvennogo myshlenia uchashichsia na urokah cherchenia», Belgorod., <https://schoolfiles.net/25547157> [in russian]

Janusakov, N.B. B.A.Beisenbaeva Koptildy bilim berudin bolashagy. Karaganda universitetynyn chabarshysy, 2015 №2, Karaganda. [in kazakh]

China Daily. November 12-13. 2016 (The 2016 White Paper on Chinese Studying English).

Resultaty socoprosa «Ocenka udovletvorennosti naselenia reformami v sfere obrasovania», Astana: АО «ИАЦ», ЦИОМ, 2016. [in russian]

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИДАКТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ «ХИМИЧЕСКИЙ КУБИК-CHEMICAL CUB» ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Наренова С.М. кандидат технических наук, и.о.ассоциированного профессора
Сыздыкова А.С., магистрант

Анотация: В статье представлен методический опыт использования, разработанной авторами, дидактической модели «Химический кубик-Chemicalcub» в процессе интегрированного преподавания химии на английском языке. Приведено описание дидактической модели «Химический кубик – Chemicalcub», задания для применения кубика и методика применения как на уроках химии так и в внеурочное время. Данная модель была апробирована методическим экспериментом в школах города Кызылорда в учебном процессе на уроках химии в 2019-2020 и 2020-2021 учебных годах. Образцы модели были также предложены для ознакомления учителям химии Кызылординской области и в статье приводятся результаты анкетирования и отзывы ведущих учителей предметников. Представлены задания для эффективного применения при изучении основных разделов неорганической химии в курсах 7-8 классах. Отмечается, что при использовании дидактической модели эффективно формируются все четыре навыка освоения иностранного языка (listening/аудирование, speaking/говорение, reading/чтение, writing/написание). Для учителя использующего технологию CLIL появляется дополнительный инструмент для достижения образовательных и языковых целей урока. Анализ методического эксперимента показал, что данная дидактическая модель эффективна для применения в процессе обучения и может быть использована для различных форм обучения.

Ключевые слова: химический кубик, методика, дидактика, модель, билингвальное обучение

THE EFFECTIVENESS OF USING THE DIDACTIC MODEL "CHEMICAL CUB" FOR TEACHING CHEMISTRY BY ENGLISH

Narenova S.M., candidate of technical sciences, аting associate professor
Syzdykova A.S., master student

Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan

Annotation: The article presents the result of methodological experience of using the didactic model "Chemical cub". "Chemical cub" developed by the authors in the process of integrated teaching of chemistry in English. There is a description of the didactic model "Chemical cub", tasks for using the cube and the method of application both in chemistry lessons and after school hours. This model was tested by a methodological experiment in schools in the city of Kyzylorda in the educational process at chemistry lessons in the 2019-2020 and 2020-2021 academic years. Samples of the model were also offered for familiarization to teachers of chemistry of the Kyzylorda region and the article provides the results of the questionnaire and reviews of the leading subject teachers. Tasks are presented for effective use in the study of the main sections of inorganic chemistry in the courses of grades 7-8. It is noted that when using the didactic model, all four skills of mastering a foreign language are effectively formed (listening, speaking, reading, writing). For a teachers which use CLIL technology, an additional tool appears to achieve the educational and language goals of the lesson. Analysis of the results of methodological experiment showed that this didactic model is effective for use in the learning process and can be use for various forms of education.

Keywords: the chemical cube, integration, methodology, didactics, model, bilingual study.

ЖАСТАРҒА «ӨТКЕНГЕ - ТАҒЫМ, БҮГІНГЕ - МАҚТАНЫШ, КЕЛЕШЕККЕ – СЕНИМ» РУХЫНДА БІЛІМ БЕРУ

Тухмарова Ш.К., саяси ғылымдар кандидаты, аға оқытушы
tukhmarova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4333-3828>

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда Университеті, Қазақстан Республикасы

Аңдатпа. Бүгінгіміз бен болашағымыз өткеннің негізінде жасалады. Мемлекеттің өсіп өркендеуі оның мәңгілікке жол салуы адамзаттың белсенді іс әрекеті арқылы жүреді. Тарихи тәжірибені зерделеу барысында тарихи сана, дәстүр мен мәдениет, ұрпақ сабақтастығы қалыптасады. Тарих қазіргі уақытта болып жатқан өзгерістердің мәнін ұғынуға мүмкіндік береді. Тарихта болашақтың негізі қаланған. Ал болашағымыздың арманы мәңгілік ел болу. Мәңгілік елді қашаннан бүкіл халық армандаған. Мәңгіліктің өзіндік құндылықтары да бар. Құндылығын түсінген азамат ол әрдайым ұлтжанды ұрпақ. Мәңгілік ел болу үшін халық өзінің тарихын, әдет-ғұрпын, мәдениетін, ұлттық рухын жоғары дәрежеде түсіне білуі тиіс. Бүгінгі жас ұрпақтың өз елінің өткенін, бүгінін, болашағын бағдарлауына қызығушылығы, білімі жетерлік. Мәңгілік ел ұлттық идеясының ғылыми және әлеуметтік мазмұндағы үлкен міндеттері де қойылған. Ол Қазақстандықтардың көзқарасын қалыптастырудың негізі болып табылады, сол сияқты тәрбиенің негізі де. Қазақ елі бейбіт сүйгіш ел ретінде халықаралық беделге ие болып отыр. Алдыңғы қатарлы мемлекеттермен терезесі тең ел болуда. Қазақстан халқы бірлік пен ынтымақта, бейбітшілікте өмір сүрген жағдайда еліміздің болашағы жарқын болмақ, яғни мәңгілік ел болмақ.

Кілт сөздер: *ел, мемлекет, бірегейлік, қоғам, достық, мәңгілік*

Кіріспе. Тарих халықты топтастырушы әрі біріктіруші қызметін атқарады. Тарих қай халықтың болмасын қайталанбас ерекшелігін, нақтылығын дербес қарастыра отырып, олардың бүкіл адамзат қауымдастығының құрамдас бөлігі екендігін көрсетеді, соған сәйкес әлемдік тарих жүйесіндегі орнын айқындайды. Тарих өзгермелі өмірден адамның өзіндік орнын табу жолының кілті. Қазақстандық қоғам жүздеген ұлыстардың, сан алуан діндер мен өзіндік қайталанбас ерекшелігі бар мәдениеттердің тоғысқан қоғамы. Қазақстан тарихы қоғамды біріктіруші рөлге ие болып, оның бастауында тұрады, ал түпкі мақсат мәңгілік өшпейтін ұрпағымен мың жасайтын халық болу.

Қазақстан тарихы күллі Қазақстандықтардың дүниетанымының негізі болып табылады. Халық тарихи оқиғалар зердесі арқылы өзінің дүниетанымын, менталитетін қалыптастырады әрі өзінің қоғамда және ғаламдық деңгейде әлемдік қауымдастықта алатын орнын айқындай алады. Түпкі мақсат зор арман – ол мәңгілік елге айналу.

Материалдар және әдістер. Қазақстан тарихының ежелгі дәуірден бастау алатын, тарихи кезеңдер мен ғасырларды қамтитын өзіндік темір қазығы бар. Ол Отан тарихы деген ұғымға белгілі бір уақыт пен нақты кеңістікте өткен сан қилы оқиғалар мен құбылыстарды біріктіреді. Мемлекет құрушы қазақ ұлтының этногенезі мен Қазақстанда тұратын барлық халықтардың ортақ тарихы. Оның тарихы тереңде жатыр. Қазақстанда мекендеуші түрлі ұлт өкілдері түрлі тарихи жағдайларға байланысты қалыптасқан. Негізгі материалдары ретінде Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан – 2050 стратегиялық бағдарламасы, оның ішінде маңызды бөлімі мәңгілік ел туралы айтылған тұстары басшылыққа алынады.

Қазақстандық әрбір азамат тәуелсіздік, бостандық сөзінің астарында біршама мазмұны терең ойлардың бар екендігін білгені абзал. Ешкімге тәуелді болмай өмір сүрудің өзі үлкен бір ғанибет. Ол ғасырлар бойы ата бабамыздың армандаған асқақ арманы. Бұл жылда еңбек етіп, тер төккен қазақтың батырлары, хандары, алаш ардақтылары жеткілікті. Қазақстандағы ұлттық зиялы қауымның қалыптасуының өзі

үлкен бір мәселе. Ал бұл сөздің қойнауының бәрі үлкен бір арғана келіп тоғысады, ол тәуелсіз ел болу, мәңгілік ел болу [1].

Ғасыр басындағы қазақтың ұлттық зиялы қауымның қалыптасуы Қазақстанда орын алған қоғамдық саяси өзгерістердің нәтижесінде өмірге келген [2].

Тұғыры биік, шоқтығы жоғары қазақ елі де сан ғасырдан бері өз тектілігін әлемге дәлелдеп, көкбөрілігін көпке көрсетіп келеді. Түздің тағысымен тектес, теңімен тағдырлас келген елдің алдағы мақтасы ұзақ жасау ғана емес, мәңгілік болу. Ал, бұл үшін ата-баба салып кеткен сара жол да, егемендік алғалы айшықтап келе жатқан дара жол да одан адастырмайды [3].

Тамырымыздан тастай байланған тегімізде бөрілі байрағын көтеріп, бір жеңнен қол, бір жағадан бас шығарып, дала заңына бағынуда. Өзінің таңдайы, сүрлеу жолы, мәңгіліктікке бет алған бағдары болды. Қасым хан Қасқа жолын, Есімхан Ескі жолын қалыптастырып, Әз Тәуке Жеті Жарғысын жазып, маң даланың төсін мекендеген елді бір қолдың саласындай, бір үйдің баласындай ұйыстыра білді. Міне, соның арқасында ғана замандар ағымында жұтылмай, төрткүл дүниені түркі деген ұлы есіммен танытып, осыншама жерді бізге мұралап кетті. Бұл, тек ғана батырлықтың, алып күштің ғана жетістігі емес, бұл татулықтың, мызғымас бірліктің арқасы. Бірде Шыңғыс хан қорамсасынан бір жебені алып, шарт еткізіп ортасынан сындырды дейді. Және бір уыс оқты шығып, ал енді сендерден кім осы оқты екі жағынан ұстап, ортасынан сындыра алады деп сұрапты. Сонда жанында тұрғандардың ешбірі мен сындырайын демепті. Сонда хан: « Міне, сендер де осы оқ сияқтысыңдар. Егер сендер орталарыңнан біреуінді билеуші етіп сайлап, соның айтқанымен жүрсеңдер, ешкім де сендерді жеңе алмайды. Егер бірлік болмай, әрқайсың өз беттеріңше бір – бірінді жау етсеңдер, жаңағы жалғыз оқтай бәріңді де талқандайды» деген екен. Ал, біздің елдің ұстанымы әу баста осылай болды.

Замандар ағысы, тағдырлар тоғысы кезінде ел басынан бақ ұшып, елімайлап еңіреп, жерімайлап жыламаған кездер мүлде болмайды деп те айта алмаймыз. Бұл тағдырлар ұлы елдің ес жинап тұру үшін келген сын ба, сабақ па деп қарайсың. Себебі, қанша жерден белдігі көздігінен босап кетсе де босап барып қысып қалатын айыл тартпадай ақыры қайралып, ұлы жеңіске жетумен заман көштерін алдаспандай жарқ етіп тіліп, жарып шығып жатады. Міне, сондай тасбұғау тағдырды жарып шыққан сәтінің қазақ елінің жетпіс жыл бұғаудан кейін алған егемендігі және осы жолдағы Елбасы, тұңғыш президент Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың салып берген сара жолы Ғұн, сақтардың жалғасы, Мәңгілік елдің бастауы болмақ. Небәрі ширек ғасырдың ішінде енші бөліп шыққан елді аяққа ғана тұрғызған жоқ. Заңымызды шегендеп, жарғымызды қабылдап, бағдарламалар қабылдап, көз ұшына сайғақ қақтық.

Мақсат Мәңгілік ел.

Қоғамның алдында шешімін табуы тиіс мәселелер де кездеседі. Бұл мәселелердің қатарына ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді одан әрі күшейту, еліміздегі экологиялық және демографиялық ахуалды жақсарту, қатерлі індеттен аман есен шығу, қазақ тілінің мәртебесін нығайту, латын әліппііне көшу, жаһандану кезеңінде ұлттық ерекшеліктерді сақтап қалу сияқты көптеген мәселелер бар. Бұларды шешу барысында түрлі іс шаралар ұйымдастырылып, жүргізілуде. Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасы тәуелсіз мемлекет ретінде толық танылуда. Біздің елімізде тиімді экономикалық реформалар жүзеге асырылуда. Қазақ елі бейбітсүйгіш ел ретінде халықаралық беделге ие болып отыр. Ал қазіргі кезеңде еліміздің алдындағы бәсекеге қабілетті, экономикасы дамыған 30 елдің қатарына қосылу деген ұмтылысы, мақсаты тұр. Бұл жалпыұлттық мақсат. Бұл Қазақстан мемлекеттілігінің қалыптасу жолында жасалынған алғашқы нақты қадамдарының бірі. Осындай қадамдарды Қазақстан халқы бірлік пен ынтымақта жүзеге асырған жағдайда еліміздің болашағы жарқын болмақ және де мәңгілік ел болмақ [4].

- Мен қоғамда «Қазақ елінің ұлттық идеясы қандай болуы керек?» деген сауал жиі талқыға түсетінін көріп жүрмін,-дейді бағдарламасында. Бұл көрегендік, байыптылық, халықты ұлы санып, елдің талқысынан өткізу емес пе? Демократия деген осы. Расында ұлттық идея жөніндегі қандайда бір қадамды бастамас бұрын, оны қоғам тақысына салады. Ел өз пікірін айтып, ұсыныстарын жасаған соң, «Пікір төменнен жоғарыға жетсе өміршең болады» деген ұстаныммен қандайда бір қадамға барады. Мұнысы «Келісіп пішкен тон келте болмайды» деген қазақ даналығы. Одан әрі мақалада:

- Біз үшін болашағымызға бағдар ететін, ұлтты ұйыстырып, ұлы мақсаттарға жетелейтін идея бар. Ол – Мәңгілік Ел идеясы. Тәуелсіздікпен бірге халқымыз Мәңгілік Мұраттарына қол жеткізді. Жай көзге қарасаң бұл бір қарапайым сөз секілді көрінуі ықтимал. Ал, түп мәніне үңілсеңіз ұлылықты көресіз. Расында қаншама талпыныстар мен бұлқыныстар болмады десеңші. Соғыстар, түрлі келісімдер, тіпті ел ішінде түсінісе алмай туындаған алауыздықтар болды емес пе?

Бір жеңнен қол, бір жағадан бас шығарар тұста бас басына би болып кеткен бағынбаушылықтардың салдарынан жаудан ыққан тұстарымызда болған жоқ емес. Әлгі Шыңғыс хан мысал еткендей жалғыз жебе болып қалған сәттер туындады. Соның салдарынан ұлың ұрымға, қызың қырымға кетсін дегендей өзгелерге ұрымтал сәттерді көп беріп қойдық. Міне, Тұңғыш президенттің «Тәуелсіздік ол бізге берген Тәңірдің сыйы» деуінің астарында осы жатыр. Сол бір сындарлы сәтте жұдырықтай түйіліп, бір басшының ізіне ере білдік, нәтижесінде шаңырағымызды биікке көтеріп, керегемізді кеңге салдық. Осының барлығын саралай келе Елбасы:

- Біз еліміздің жүрегі, тәуелсіздігіміздің тірегі – Мәңгілік Елордамызды тұрғыздық. Қазақтың Мәңгілік Ғұмыры ұрпақтың Мәңгілік Болашағын баянды етуге арналады. Ендігі ұрпақ – Мәңгілік Қазақтың Перзенті. Ендеше, Қазақ Елінің Ұлттық Идеясы – Мәңгілік Ел!,-деп жалындатты.

Бұл тәуелсіздік алған кезіміздегі өте дұрыс таңдауымыздың арқасы болатын [5].

Елбасымыздың шебер болғаны сол, жазиралы байтақ өлкенің жеті қырын жаңалып, руханияттың басты құжаттарының бірі етті. Бұл тек руханият ғана емес, оқу білім, өндіріс пен өркениет, табиғи байлық пен тарихтың тұлғалы кендерін насихаттай отырып, қоғамды жетістіктерге жетелеу болды. Себебі, атаң батыр десе қопаң етете қалатын ұлттық болмысымызға осылай әсер ету керек болды. Бұл, ханда қырық уәзірдің ақылы бар деген сөздің айғағы іспетті.

Біздің тарихымыз ұялатын емес, мақтанатын тарих дей келе атқа мінуді ең алғаш осы жерден шыққанын айтты. Бұл жәй ғана сөз емес. Мұның астарында жатқан рух пен талпынысты адам аңғара бермейді. Бірақ, сол бейсана күш арқылы қазақ жастарының бойына қандай қуат қалыптасатынын айтсаңызшы. Мәселен назар салыңызшы: «Қазіргі киім үлгісінің базалық компоненттері Дала өркениетінің ерте кезеңінен тамыр тартады. Атқа міну мәдениеті емес пе салт атты жауынгердің ықшам киім үлгісін дүниеге әкелді. Ат үстінде жүргенде өте ыңғайлы болуы үшін бабаларымыз ең алғаш рет киімді үстіңгі және астыңғы деп екіге ықшамдап бөлді. Осылайша кәдімгі біз киіп жүрген шалбардың алғашқы нұсқасы пайда өмірге келді» дейді.

Мұның астарында қандай нұсқама жатыр десеңші. Біздің бабаларымыздың данышпандығын, ойлап табу қабілетінің жоғарылығын айтып мақтанып ғана отырған жоқ, тарихымызда ұялатын ештеңе жоқ деген сөзін дәлелдей келе, қазақы киім үлгілерінің мәртебесін жоғарылатты. Себебі, қазір батысшыл жастар киімнің көріксіз үлгілеріне құмартып, аталарымыз киген киімді ескілікке санауды шығарды. Ал, сол қазіргі сән деп киіп жүрген киімдер адамды азғыруға, денсаулығына кері әсер етуге алып барады. Мәңгілік елдің халқы болса одан аулақ болса керек. Тіпті, осы бір ауыз сөзі арқылы адам денсаулығына пайда беретін, нығайтатын киімдерді насихаттауды, сән үлгісіне алып

келуді тапсырды. Отандық сәнгерлер мүмкіндігінде әрекет етіп жатқанымен, көптеген киімдеріміздің үлгісі насихатталмай да, іске қосылмай да жатыр.

Ең өзекті мәселесі қоғам назарын өндіріске бұруы екенін аңғарасың. Себебі, өндіріс, оның ішінде металл өндірісі мәңгіліктің табысы, қорғаны, жетістігі болмақ. Себебі, металл заман қанша жерден цифрланып кетсе де пайдаланылады. Бұл өнімді тұтыну тоқтамайды. Сондықтан болашақ ұрпаққа өз кеніңе өзің еге бол, оны игере біл деп меңзей келе, сонау түп тамырдан былай қозғады: «Металл өндірудің амал-тәсілдерін табу ұлы тарихтың жаңа кезеңіне даңғайыр жол ашып, адамзаттық дамуының барысын түбегейлі толықтай өзгертті. Сан алуан, мындаған металл кендеріне бай ұлы қазақ жері – металлургия пайда болған алғашқы орталықтардың бірі әрі бірегейі. Сонау, ежелгі заманда-ақ Қазақстанның Орталық, Солтүстік және Шығыс аймақтарында тау-кен өндірісінің ошақтары кенінен пайда болып, қола, мыс, мырыш, темір, күміс пен алтын қорытпалары алына бастады, - дейді [6].

Ата-бабаларымыз жаңа, неғұрлым берік металдар өндіру ісін дамытып, олардың жедел технологиялық ілгерілеуіне жол ашты. Қазба жұмыстары барысында табылған металл қорытатын пештер мен қолдан жасалған әшекей бұйымдары, ежелгі дәуірдің тұрмыстық заттары мен қару-жарақтары бұл туралы тереңнен сыр шертіп айтып отыра беруге болады. Бірақ, Тұңғыш Президент сөзді емес, істі де қоса алып жүруді тапсырып отыр. Осының бәрі ежелгі замандарда біздің жеріміздегі дала өркениеті технологиялық тұрғыдан қаншалықты қарқынды дамығанын көрсетеді [7].

Сонымен қатар «Ұлы жібек жолы» арқылы біздің экономика мен өркениетті көрсеткен ол Түркі әлемін өз бауырына бөлеп алды емес пе? Яғни: «Ұлы Қазақтардың және Еуразияның өзге де халықтарының тарихында Алтайдың аларорны әрине ерекше. Осынау асқаралы таулар сан ғасырлар бойы Қазақстан жерінің тәжі ғана емес, күллі Түркі әлемінің алтын бесігі іспетті. Дәл осы өңірде біздің ұлы дәуіріміздің I мыңжылдығының орта шенінде мына Түркі дүниесі ғажайып деңгейде пайда болып, Ұлы даланың ғажайып төсінде жаңа бір кезең басталды [8].

Тарих пен география түркі мемлекеттері мен ұлы көшпенділер империялары сабақтастығының айрықша моделін қалыптастырды. Бұл еңсесі биік мемлекеттер ұзақ уақыт бойы бірін-бірі алмастырып, орта ғасырдағы Қазақстанның экономикалық, саяси және мәдени бедерлі өмірінде өзінің өшпес алтын ізін қалдырды», -деуі дүйім түркі халқын бірлікке, достыққа шақырып, бір болуды меңзегендей. Бұл бауырластарымен тату болуды көздеген Мәңгі елдің мызғымас алтын тұғыры емес пе? [9].

Мен еліміз мықты, әрі жауапкершілігі жоғары Біртұтас ұлы Ұлт болу үшін болашаққа қалай қадам басатынымыз және бұқаралық сананы қалай өзгертетініміз туралы көзқарастарымды ортаға салуды жөн көрдім» деді одан әрі. Ойланарлық іс. Бұқаралық сана дамудың, өркендеудің және жаһанға жұтылмаудың жалғыз жолы ғана. Халық көтерген жүк жеңіл демей ме. Ел болып жұмылса алынбайтын алу, бағынбайтын батпан жоқ. Ұлттық сананы биіктетуді негізгі мақсат етіп, кешегі мен бүгінді біріктіріп, болашаққа бағдар алған мақаланың негізгі көтерген жүгі тоқсан нарға түйелетіндей орасан салмақ емес пе. Ал, оның барлығының нәрі байқап тұрсаңыз тарихтан тін алып отырады. Алдағы мақсаты тек ауызбіршілікті, достықты меңзейді. Достық деген біздің көпұлтты еліміз үшін ауадай қымбат. Бұл бірлігіміз, болашақтың мығымдылығы мен әлемді бағындыру жолы.

Шынында біздің еліміз Мәңгілік елдің тұғырын нығарласын десек ең бірінші ауызбірлік, татулық пен тыныштық керек. Тыныштық бар жерде ғана даму, тыныштық бар жерде ғана ғылымның тереңдеуі, тыныштық бар жерде ғана өркениеттің өсуі және теңдессіз бақыт болады [10].

Мәңгілік елдің тыныштығын ұстап тұру үшін құрылған бағдарламалар мен басталып кеткен жүйе аз ғана уақыттың ішінде әлемге өзін мойындатты. Ендігі аманат бір

уыс жебе секілді бірігіп, мықты да, берік болмысымызбен ұрпақтарға мирастай беру. Бұл мәңгіліктің міндеті. Мұндайда дана қазақ «Алтау ала болса, ауыздағы кетеді, төртеу түгел болса төбедегі келеді» демей ме? Сол секілді Мәңгілік ел болу үшін татулық, төбедегіні тап еткізіп қолымызға алуымыз үшін бірлік керек. Бұл тұңғыш президенттің барлық жолдауларында кеңінен талқыланып, нақты жоспарланып келеді.

Қорытынды. Қазақстан тарихы – ол алдыңғы ұрпақтың жасампаздығы. Біздің өміріміздің әрбір күні тарихтың кішігірім парағы екендігі сөзсіз. Қазақстан халқы этникалық, әлеуметтік, рухани тұрғыда әр алуандылығыменен ерекшеленеді. Тарих шеңберінде халықтың тағдырлары тоғысып, тұтасып жатады. Ал бұл тұтастық тарих. Қазақстан тарихы қоғамның бірлігі мен рухын қалыптастырады. Рухты жетелейтін алға қойған мақсат, арман, тілек, ал бұл бірлесіп мәңгілік ел болуға шақырады.

Әдебиеттер:

Койгелдиев, М. Ұлттық саяси элита. Қызметі мен тағдыры (XVIII-XX ғғ.). – Алматы, 2004. – VI тарау.

Тухмарова, Ш.К. Қазақтың Ұлттық саяси элитасы. – Алматы, 2000. – 31 б.

Мусин, Ч. Қазақстан тарихы. – Алматы, 2003. – 283 б.

Аяган, Б.Г. Современная история Казахстана. – Алматы, 2010. – 428 с.

Назарбаев, Н.Ә. «Қазақстан – 2050». 7 бөлім. <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1200002050>

Назарбаев, Н.Ә. Ұлы Даланың Жеті Қыры. – 2018. – I бөлім.

Артыкбаев, Ж.О. История Казахстана. – Астана: Творческое объединение «Астана-Север». – 2006. – 155 с.

Кан, Г.В., Шаяхметов Н.У. Қазақстан тарихы, жоғары оқу орнына арналған оқулық. – Алматы, 2007. – 233-255 б.

Абдакимов, А. История Казахстана. – Алматы. – 227-230 с.

Тынышпаев, М. История казахского народа. – Алма-Ата, 1993. – 67 с.

Осколков, В. С., Осколкова И. Л. История Казахстана. Часть 1. С древнейших времен до XIX века. – Алматы, 2020. – 10-25 с.

Осколков, В. С., Осколкова И. Л. История Казахстана. Часть 2. С начала XX века до начала XXI века. – Алматы, 2020. – 3-15 с.

Темиргалиев, Р. Казахи путь предков. – Алматы, 2019. – 5-8 с.

Нурымжан, М. Народ Казахстана. Энциклопедия. – Алматы, 2016. – 9-12 с.

Жайнаков, Е. Государства Великой степи. – Алматы, 2011. – 17-21 с.

References:

Kojgeldiev, M. Ulttyq sayasi elita. Qyzmeti men tagdyry (HVIII-HKH ғғ.). – Almaty, 2004. – VI tarau. [in kazakh]

Tuhmarova, Sh.K. Qazaqstyn Ulttyq sayasi elitasy. – Almaty, 2000. – 31 b. [in kazakh]

Musin, Ch. Qazaqstan tarihy. – Almaty, 2003. – 283 b. [in kazakh]

Ayagan, B.G. Sovremennaya istoriya Kazahstana. – Almaty, 2010. – 428 s. [in russian]

Nazarbaev, N.Ә. «Qazaqstan – 2050». 7 bolim. <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1200002050>

Nazarbaev, N.Ә. Uly Dalanyn Zheti qyry. – 2018. – I bolim. [in kazakh]

Artykbaev, Zh.O. Istoriya Kazahstana. – Astana: Tvorcheskoe ob"edinenie «Astana-Sever». – 2006. – 155 s. [in russian]

Kan, G.V., Shayahmetov N.U. Qazaqstan tarihy, zhogary oqu ornyna arналган oqulyq. – Almaty, 2007. – 233-255 b. [in kazakh]

Abdakimov, A. Istoriya Kazahstana. – Almaty. – 227-230 s. [in russian]

Tynyshpaev, M. Istoriya kazahskogo naroda. – Alma-Ata, 1993. – 67 s. [in russian]

Oskolkov, V.S., Oskolkova I.L. Istoriya Kazahstana. Chast' 1. S drevnejshih vremen do XIX veka. – Almaty, 2020. – 10-25 s. [in russian]

Oskolkov, V.S., Oskolkova I.L. Istoriya Kazahstana. Chast' 2. S nachala XX veka do nachala XXI veka. – Almaty, 2020. – 3-15 s. [in russian]

Temirgaliev, R. Kazahi put' predkov. – Almaty, 2019. – 5-8 s. [in russian]
Nurymzhan, M. Narod Kazahstana. Enciklopediya. – Almaty, 2016. – 9-12 s. [in russian]
Zhajnakov, E. Gosudarstva Velikoj stepi. – Almaty, 2011. – 17-21 s. [in russian]

ОБУЧЕНИЕ МОЛОДЕЖИ В ДУХЕ «НИЗКИЙ ПОКЛОН В ПРОШЛОЕ, ГОРДОСТЬ ЗА СЕГОДНЯ, ВЕРА В БУДУЩЕЕ»

Тухмарова Ш.К., кандидат политических наук, старший преподаватель

Кызылординский Университет имени Коркыт Ата

Аннотация. Изучение исторического опыта формирует историческое сознание, культуру, традиции, преемственность поколений. История дает возможность осмыслить масштаб того, что происходит в настоящее время. В ней заложены ростки будущего. Она является основой осмысления человеком феномена цивилизации, диалектики глобальных проблем современностей. Казахстанское общество многонациональное, поликонфессиональное и пестрое в культурном отношении. История отечества является одним из немногих и вместе с тем универсальных объединяющих его начал, играет неоценимую консолидирующую роль. История Казахстана является основой мировоззрения Казахстанцев. История отечества это результат деятельности людей всех предшествующих поколений, живших на территории Казахстана, включая наших дедов и отцов, а смысл нашей жизни в построении – Мәңгілік ел, значит страны будущего.

В Независимой стране народ всегда мечтал о вечности . У вечности есть свои ценности. У народа понимающее свои ценности всегда патриотическое поколение. Чтобы стать вечной нацией, народ должен иметь высокий уровень понимания его истории, обычаев, культуры и национального духа. У нынешнего молодого поколения достаточно интереса и знаний, чтобы сориентировать свою страну в настоящем и будущем. Национальная идея «Мәңгілік Ел» имеет научные и социальные задачи. Это основа для формирования взглядов казахстанцев, а также основа образования. Казахстан имеет международную репутацию миролюбивой страны. Народ Казахстана живет в единстве, солидарности. Будущее нашей страны заключается в общенациональной идее «Мәңгілік Ел».

Ключевые слова: *государство, общество, сплоченность, народ, преемственность*

TEACHING YOUTH IN SPIRIT "LOW BOW TO THE PAST, PRIDE FOR TODAY, FAITH IN THE FUTURE"

Tukhmarova Sh.K., candidate of political sciences, senior lecturer

Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Republic of Kazakhstan

Annotation. The history of the fatherland is one of the few and, at the same time, universal principles that unite it, plays an invaluable role of consolidation. The history of Kazakhstan is the basis of the worldview of Kazakhstanis. The history of the fatherland is the result of the activities of people of all previous generations who lived on the territory of Kazakhstan, including our grandfathers and fathers, and the meaning of our life is in building - Mangilik el, which means the country of the future. In the Independent Country, people have always dreamed of eternity. Eternity has its own values. The people who understand their values are always a patriotic generation. To become an eternal nation, a people must have a high level of understanding of its history, customs, culture and national spirit. The current young generation has enough interest and knowledge to orient their country in the present and future. The national idea "Mangilik El" has scientific and social objectives. This is the basis for the formation of the views of Kazakhstanis, as well as the basis of education. Kazakhstan has an international reputation as a peaceful country. The people of Kazakhstan live in unity and solidarity. The future of our country lies in the national idea of "Mangilik El".

Keywords: *state, society, nation, succession.*

DEVELOPMENT OF ART AND PEDAGOGICAL EDUCATION IN KAZAKHSTAN

Kurgambekov M, Candidate of Pedagogical Sciences, associate Professor
mergen66@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0102-1474>

Kudassova G, senior lecturer, Master of Arts
kudasova1973@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7989-9458>

Aktobe regional University named after K. Zhubanov

Annotation. The article deals with issues aimed at solving the problems of the formation of the general culture of the individual, the adaptation of the individual to life in society, to create a basis for a conscious choice and mastering the profession, specialty. It also talks about the need to bring pedagogy closer to life, modern production, the tasks of special scientific research and the creation of new teaching tools for creative disciplines. Understanding the problems of modern education is impossible without taking into account the socio-historical dynamics of the development of the educational system in Kazakhstan. The time distance forces us to look at many phenomena of spiritual culture of the past through the prism of modern tasks and requirements. It also refers to our understanding of the problem of formation of art education in the Republic of Kazakhstan. Development of artistic creativity of students is considered as one of the priority areas in pedagogy. Increased requirements for scientific-practical training of modern man entails the enhancement of the role of teachers and their responsibility for the younger generation. Activity in modern society requires a qualified specialist to apply the widest range of human abilities, development of unique individual physical and intellectual qualities. To solve the problem of forming the development of creative abilities in children and schoolchildren it is important what motivates more to creative activity.

Key words: *creativity, education, art, artistic work, pedagogy of creativity.*

Introduction. In the context of changing challenges facing society due to the transition to new technologies, the relevance of increasing the level of education and improving the teaching staff, as well as the diversity of forms of creativity of students.

Radical changes in the socio-economic sphere of the Republic of Kazakhstan that took place in the late XX - early XXI centuries required reforming the national education system.

The Message of the Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan of September 1, 2020 "Kazakhstan in new reality: time to act" clearly defined the main goal in the conditions of formation of new world order - to give a serious impulse to the reforms, the quintessence of which are the National Plan and Five Institutional Reforms. Thanks to the far-sighted policy of the First President - Yelbas Nursultan Abishevich Nazarbaev, solid foundations in economic development have been created, a serious authority on the world arena has been gained [1].

Accession of Kazakhstan to the European educational space is not only another step in the process of integration into the world educational space, but also an internal need of the Kazakhstani market of educational services. The main goal of education modernization policy in the long term is to ensure the competitiveness of Kazakhstan at the global level.

Understanding the problems of modern education is impossible without taking into account the socio-historical dynamics of the development of the educational system in Kazakhstan. The time distance forces us to look at many phenomena of spiritual culture of the past through the prism of modern challenges and requirements. This also refers to our understanding of the problem of formation of art education in the Republic of Kazakhstan. The retrospective analysis of this issue is undoubtedly relevant. Formation and development of aesthetic education and art education in Kazakhstan paralleled the development of professional fine arts in Kazakhstan and the formation of the national art school [2].

One of the major directions is the accessible and high quality education. Due to the coronavirus pandemic the vast majority of schoolchildren and students in the world have switched to distance learning. This entails a completely different style and content of work. At the same time, quality education involves traditional lessons, communication with teachers and peers. It was especially timely to note that a good step on the part of big business would be to take "patronage" of regional universities in terms of their scientific activities, as well as the need to create a separate program document on the scientific and technological development of the country. Its main task will be to attract science to solve applied problems at the state level.

The development of artistic creativity of students is considered as one of the priority directions in pedagogy. Increasing requirements for scientific and practical training of modern man entails increasing the role of teachers and their responsibility for the younger generation. Activity in modern society requires a qualified specialist to apply the widest range of human abilities, development of unique individual physical and intellectual qualities [3].

The analysis of psycho-pedagogical and philosophical studies of students' artistic creativity shows that the interest to these problems has not weakened for many decades. Many prominent philosophers have participated in the development of the concept of "creativity". The understanding of creativity is based on the fact that creativity is a human activity, transforming the natural and social world in accordance with the goals and needs of man and humanity on the basis of objective laws of reality. Creativity as a creative activity is characterized by uniqueness, originality and socio-historical uniqueness [4].

The problem of the development of creativity of schoolchildren in the lessons of fine arts is relevant in today's society. Socio-economic changes in society dictate the need to form a creatively active personality with the ability to unconventionally solve new problems of life. In this regard, the modern school faces the important task of professional training of teachers.

Literature Review. Over the years, the list of some of the department's orders has been amended and supplemented. For example, the subject "Fine Arts" was merged with the subject "Technology", resulting in the appearance of the subject "Artistic Work". If earlier children in the subject "Technology" were divided into two subclasses for girls and boys, now children choose the sections they are interested in, regardless of gender.

According to the law of the Republic of Kazakhstan "About education" (with changes from 29.06.20 № 351-VI (since July 1, 2021) the content of education is determined by general educational and training programs which are developed on the basis of the state obligatory standards of education [5].

General education programs are aimed at solving problems of formation of general culture of an individual, adaptation of an individual to life in society, creation of a basis for conscious choice and mastering of a profession or specialty. Vocational education is carried out in schools, colleges and higher educational institutions on the basis of basic secondary and (or) general secondary education.

Educational process in educational institutions, implementing educational programs of technical and vocational education shall include theoretical training in educational institutions and industrial training and professional practice, carried out under the supervision of master of industrial training, in training workshops, training farms and at training grounds under the guidance of mentor, master of industrial training, manager of practice on the basis of enterprises (organizations).

The essence of democracy is the development of ideas and activities in the interests of social progress, supporting everything new, overcoming backwardness. Creative thinking and human activity are the conditions for the emergence and existence of democracy. The latest technologies are developing at an unprecedented rate and are being widely introduced into production, so we cannot choose the pace of activity. This means that we must win the

competition with time, achieve an advantage on the most important points, and obtain high economic and social results [6].

Exhibition activities played an important role in the development of art education, as well as the foundation of the Kazakh State Art Gallery (now Kasteev State Museum of Arts of the Republic of Kazakhstan) in 1935 in Alma-Ata. The task of the gallery was to collect and popularize the works of national, Russian and foreign art. In January 1939 the exhibition opened in the halls of the Art Gallery, where more than two hundred and fifty works of the artists of the republic were presented. This was the first discussion of artists in Kazakhstan. The First Congress of Artists of Kazakhstan (June 24, 1940, Alma-Ata) was a landmark event. The Congress celebrated the achievements of the Organizing Committee of the Artists' Union of Kazakhstan and at the same time emphasized that the country's artists were to improve their professional skills and work with gifted youth. By that time Kazakhstan had already formed the backbone of the national artists. During the last two decades the following changes happened in the art education system: firstly, the culturological approach in training of art education staff was amplified; secondly, the ethno - cultural traditions were the basis of art education, which integrated the achievements of the European and Kazakhstani education [7].

The "Concept of ethno-cultural education" that is currently being implemented in Kazakhstan is aimed to reorientation of the national educational system. The national system of education and upbringing which is based on fundamental values, ideas and priorities, developed on the Kazakh land throughout thousands of years of its history, is based on the values accumulated by nomadic civilization, on the common cultural heritage of Turkic ethnic groups.

"Ethnocultural education is education aimed at preserving the ethno-cultural identity of the individual by introducing the native language and culture with simultaneous assimilation of the values of world culture", - it is emphasized in the "Concept of ethno-cultural education in the Republic of Kazakhstan" [8].

Professional fine art in Kazakhstan is quite young. Eighty or a hundred years is not a long period for the establishment of a professional school, nevertheless, the fact that at the present stage we have an established art school raises no doubts. The existence of a national school does not imply a compulsory uniformity. A plurality of individual styles, mannerisms, and features is typical of the transition period, and 1980-1990 can be named just such a historical phase in Kazakhstan. This time period is characterized by a complex character of influences, traditions, and a mixture of styles. However, this factor was characteristic of the formation and development of professional fine arts in Kazakhstan since its early stages. The painting of Kazakhstan kept its own identity from the very beginning. Drawing on borrowed traditions, it solved its national social, cultural, moral, ecological and other problems faced by the nation.

Research materials and methods. The basic methodology - labor training, education, development of TT is presented in the works of A.V. Abdullaeva, P.N. Andrianova, A.K. Beshenkova, G.J. Bush, A.G. Dubova, M.A. Zhidelev, K.N. Kathanova, A.A. Kairal, M.B. Ramazanova, S. Stolyarova, M.H. Khaybulaeva, S.A. Shaporinskaya, A.E. Shilnikova and others.

Studies of teachers and psychologists contain important theoretical information and generalizations that have been tested in the TT Center, schools, universities and are reflected in the current programs, educational and methodological manuals and special literature.

Problem solving is connected, first of all, with the necessity of bringing pedagogy closer to life, modern production, tasks of special scientific research and creation of new means of teaching creative disciplines and professional cycles, corresponding to the reformed content, necessity of constant activation of personality potential as a subject of technical activity and its practical impact [9].

The works of I.D. Alieva, Candidate of Pedagogical Sciences, show the grounds that one of the main ideas of modern education - the development of children's creative abilities - can be realized in the institutions of supplementary education with the greatest completeness.

First of all, there is no rigid binding to basic knowledge. At school, the main task is still to teach children, to give them high-quality, first of all, basic knowledge. The very task of transferring knowledge arises in the Center only in connection with concrete activity, often creative.

For the solution of the problem of formation of children's creative abilities, it is also extremely important that the center motivates children and schoolchildren immeasurably more for creative activity. The child, coming to the center and freely choosing a creative association or studio, from the very beginning has a positive, and sometimes even joyful attitude towards the chosen activity. The data show that 79% of children with a clear pleasure attend one or another association [10].

There are cases where a child's choice is largely determined by his or her parents. In any case, while children often go to school very reluctantly (with no other options), the situation at the Center is fundamentally different.

Research results and discussion. Research has shown that most children's ability development first manifests itself only in the form of General Abilities, and only in adolescence does the specialization of abilities occur. In order for this process to be quite favorable, it is necessary to give the teenager an opportunity to try himself or herself in a variety of activities, that is, to create opportunities for free choice of activity [11].

In general, there is no doubt that creative centers offer the child much more choice and, accordingly, more opportunities for creative activity as compared with school.

The Center creates a unique opportunity for pre-professional training of students, creates very favorable conditions for the unhindered involvement of teenagers in various kinds of activities, actively searching for the cause most appropriate to their personality and abilities.

What is important from the point of view of forming creative abilities is the fact that from the very beginning there are no rigid, or even defined, educational standards in the center, and thanks to this the teacher has truly unlimited opportunities for independent creativity and, accordingly, for the creative development of children.

Nowadays it has become obvious that the formation of creative abilities implies the use of purely individual forms of work along with group ones. In the usual, even the best school, such forms of work are poorly developed. In the center, on the one hand, the size of the group and the very nature of the classes in many cases make the task of using such forms of work quite realistic. On the other hand, the lack of rigid educational standards makes it possible in some cases to develop an individualized program for particularly gifted students. Ideally, one should probably strive to develop individual developmental programs for each child individually [12].

At present, such a form of organizing students' creative activities is practiced as an art studio. Art studio is a complex space that includes a sketch class, an exhibition hall, a music room and an art studio. This model of extracurricular form of student learning was created based on practical experience and the possibility of using the space. At the same time, each of the rooms has a specific function and corresponds to the specific requirements and areas of work. Once in the art studio, students are immersed in a creative atmosphere [13].

For the students the space is not just a play space. They perceive it as a separate world. The leading role in the art studio is given to the artist-teacher who plans and conducts practical classes with students; other specialists - psychologist, speech therapist, music teacher and physical education specialist - can also be involved [14].

Conclusion. The article discusses the views of various scientists on the definition of the essence of pedagogical creativity. In addition, the stages and levels of pedagogical creativity proposed by scientists in psychological and pedagogical works are described. Regardless of the

type of result, creativity creates new knowledge, which allows to solve similar problems and achieve similar goals in other areas.

In connection with the processes of globalization, the problems of studying and preserving local cultures are becoming more relevant. Artistic traditions form the core of unique features of regional and national schools of fine arts. Each epoch forms an independent understanding of the art of past epochs. Understanding of historical process is possible on the basis of deep historical memory. Studying and generalizing of the artists' experience deepens the knowledge of the national art peculiarities. The Aktobe region is characterized by a special type of visual art and organization of art life. This peculiarity is determined by social-historical, natural and geographical conditions, contacts and ties.

The study of materials on art life in Kazakhstan started mainly since the end of XIX century, the publications reflected mainly such events as opening of schools, studios, training for teaching the basics of drawing and painting. The cultural and art-ethical processes in Kazakhstan in the post-Soviet period are viewed and comprehended in a new way. Now they are studied more comprehensively in aesthetic, culturological, art history and art history aspects of the development of Kazakh art culture with the accent on the regional culture [15].

Let's dwell on the activity of professional-creative faculty of Aktobe Regional University named after K.Zhubanov. The department "Artistic Work and Design" was united by the departments of Fine Arts and Drawing, Vocational Training and and Design. And leads its history since 2019, when in Aktobe Regional University named after K. Zhubanov. K.Zhubanov was the admission of students in the specialty "Visual Art, Artwork, Graphics and Design" related to the training of artistic and pedagogical staff for schools in the Aktobe region. The staff of the department carries out activities on development of modular educational programs, compilation of teaching materials for training bachelors of education, as well as for training masters of this educational program.

The content of the subject "Artistic work" is aimed at the development of the student's creative personality, capable of transforming the surrounding reality. The main goal of the program is to study a holistic view of the development of artistic culture, in-depth knowledge of different types of art, ways of knowledge of the surrounding world and oneself, preparing students for independent spiritual mastering of true artistic values.

Literature:

Message of the Head of state Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan. September 1, 2020.

Aliev, I.D. Formation of technical creativity of students in institutions of additional education (on the example of the Republic of Dagestan): Dis. ... kand. PED. nauk: 13.00.01: Makhachkala, 2000 183 p. RSL OD, 61:01-13/850-3.

Druzhinin, V.N. Experimental psychology St. Petersburg: © Petersburg, 2000.

Berdyayev, N.A. The Meaning of creativity. Experience of human justification. – M.: Folioast, 2002.

Bogoyavlenskaya, D.B. Psychology of creative abilities. – Textbook, Moscow: Akademiya, 2002. – 320 p.

Manabaeva, A.Sh. Methods of teaching fine arts / A.Sh.Manabaeva, S.A. Kipshakov. – Textbook / Compiled by. – Almaty: Evero, 2020. – 204 p.

Beisenbayev, S.K. Formation of art education in the Republic of Kazakhstan // Bulletin of Kazakh National Pedagogical University named after Abay. Kazakh National Pedagogical University named after Abay. Series Art education: art-theory-methodology. – Almaty, 2004. – № 2 (5). – C. 26-30.

Mitrofanova, L. The fine arts: Methodical development of lessons to the program on the fine arts / L.Mitrofanova, E.Marchenko. L.Mitrofanova, M.Marchenko, E.Kenbaev. Textbook. – Almaty: Mektep, 1985. – 124 c.

Kazhstanskaya Pravda The concept of ethno-cultural education in the Republic of Kazakhstan // . – 1996. – 15 July.

Bolatbaev, K. Art: a trial textbook for 11th grades of humanitarian area of secondary schools / K.Bolatbaev, E.Kosbarmakov, A.Erkebaeva. Textbook. – Almaty: Mektep, 2003. – 272 p., illustration.

Ospanov, B.E. The history of formation and development of art-graphic faculty. Kazakh National Pedagogical University named after Abay. Vestnik (Herald) of Kazakh National Pedagogical University named after Abay. "Vestnik (Herald) of Kazakh National Pedagogical University named after Abay, Ser. – Almaty, 2004. – № 2 (5). – С. 3-7.

Urazbekova, L. The First Academy of Arts of the Republic of Kazakhstan // Kultura. – 2007. – № 1 (13). – P. 35; Kazakhbaeva G. The academy of arts - a sign of time // Kultura. – 2007. – № 1 (13). – С. 34.

Yusupova, A.K. Painting of Kazakhstan 1980-1990s: ways and searches / A.K. Yusupova - Almaty: "Evero" baspasy, 2016. - 196 с.

Mergaliev, D.M., Popandopulo M.P., Raimbergenov A.I.M. Integration of cultures and national art schools: a monograph / under the scientific ed. Stepanskaya T.M., responsible editor Mergaliev D.M. – lmaty: Evero, 2020 88 p.

РАЗВИТИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Кургамбеков М.С. кандидат педагогических наук, профессор,
Кудасова Г.Ж., магистр искусствоведческих наук, старший преподаватель,

Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова

Анотация. В статье рассматриваются вопросы, направленные на решение проблем формирования общей культуры личности, адаптации личности к жизни в обществе, на создание основы для осознанного выбора и освоения профессии, специальности. Здесь же говорится о необходимости приближения педагогики к жизни, современному производству, о задачах специальных научных исследований и создании новых средств обучения творческим дисциплинам. Понимание проблем современного образования невозможно без учета социально-исторической динамики развития системы образования в Казахстане. Дистанция времени заставляет нас взглянуть на многие явления духовной культуры прошлого через призму современных задач и требований. Это касается и нашего понимания проблемы становления художественного образования в Республике Казахстан. Развитие художественного творчества учащихся рассматривается как одно из приоритетных направлений в педагогике. Возросшие требования к научно-практической подготовке современного человека влекут за собой повышение роли учителя и его ответственности за подрастающее поколение. Деятельность в современном обществе требует от квалифицированного специалиста применения самого широкого спектра человеческих способностей, развития уникальных индивидуальных физических и интеллектуальных качеств. Для решения проблемы формирования развития творческих способностей у детей и школьников важно, что больше мотивирует к творческой деятельности.

Ключевые слова: *творчество, образование, искусство, художественное творчество, педагогика творчества.*

ҚАЗАҚСТАНДА КӨРКЕМ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУ

Кургамбеков М.С., педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор
Кудасова Г. Ж., өнертану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Андатпа. Мақалада жеке тұлғаның жалпы мәдениетін қалыптастыру, жеке тұлғаны қоғамдағы өмірге бейімдеу, мамандықты, мамандықты саналы таңдау және дамыту үшін негіз құру мәселелерін шешуге бағытталған мәселелер қарастырылады. Мұнда педагогиканы өмірге, заманауи өндіріске жақындату қажеттілігі, арнайы ғылыми зерттеулердің міндеттері және

шығармашылық пәндерді оқытудың жаңа құралдарын құру туралы айтылады. Қазіргі заманғы білім беру мәселелерін түсіну Қазақстандағы білім беру жүйесі дамуының әлеуметтік-тарихи серпінін ескерусіз мүмкін емес. Уақыт аралығы бізді өткен рухани мәдениеттің көптеген құбылыстарына қазіргі міндеттер мен талаптардың призмасы арқылы қарауға мәжбүр етеді. Бұл біздің Қазақстан Республикасында көркем білім берудің қалыптасу мәселесін түсінуімізге де қатысты. Білім алушылардың көркем шығармашылығын дамыту педагогикадағы басым бағыттардың бірі ретінде қарастырылады. Қазіргі заманғы адамның ғылыми-практикалық дайындығына қойылатын талаптардың артуы мұғалімнің рөлін және оның жас ұрпақ үшін жауапкершілігін арттыруға әкеледі. Қазіргі қоғамдағы қызмет білікті маманнан адам қабілеттерінің кең спектрін қолдануды, ерекше жеке физикалық және интеллектуалдық қасиеттерді дамытуды талап етеді. Балалар мен мектеп оқушыларының шығармашылық қабілеттерін дамыту мәселесін шешу үшін шығармашылық белсенділікке не түрткі болатыны маңызды.

Түйінді сөздер: шығармашылық, білім, өнер, көркем шығармашылық, шығармашылық педагогикасы.

ЖОҒАРЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ҚҰЗІРЕТТІЛІК ТӘСІЛ

Абызбекова Г.М., қауымдастырылған профессор м.а., х.ғ.к.
abizgul@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3721-1322>

Мұрат А.Б., 7M01515-«Химия» БББ магистранты,
aziza_murat97@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6781-6045>

Тапалова А.С., техника ғылымдарының кандидаты, профессор
anipa52@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7556-2380>

Еспенбетова Ш.О., техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
sholpan-sultan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6488-6846>

Арынова К.Ш., педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
karima_71_10@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1186-769X>

Балықбаева Г.Т., химия ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а.
bal_gulzhan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8026-5169>

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы

Андатпа. Мақалада ҚР білім беру бағдарламаларының білім беру нәтижелерін қалыптастыру мәселесін шешуде университеттер жалпыға міндетті білім беру стандарттарындағы құзіреттіліктер мен сол білім беру бағдарламасы аясындағы пәндер мен модульдердің құзіреттілігі арасындағы сабақтастық пен сәйкестікті ЖОО дербес анықтайтын болды. Бұл әрине мемлекетіміздегі ЖОО Болон процесіне қосылуынан, әлемдік білім берудегі тенденцияларды ескере отырып, өзгерістер жасау қажеттілігіне байланысты болып отыр. Білім сапасын арттыру мәселесіне назар аударуды күшейту қажеттілігі білім берудің қазіргі заманғы үдерісіне тән бірқатар қайшылықтарды, ЖОО химия-педагогикалық кадрларды даярлауға қойылатын кәсіптік білім беру стандарттары негізінде құзіреттілік тәсілмен даярлау мен дәстүрлі пәндік даярлау арасындағы, химия пәні мұғалімдерін даярлаудағы химиялық пәндер бағдарламаларын даярлаудағы пәндік тәсіл мен жоспарланған оқыту нәтижелеріне бағытталған пән бағдарламаларын жасау және соның негізінде оқыту арасындағы қарама-қайшылықтар бар. Ұсынылып отырған зерттеуде осы қайшылықтарды шешу жолдары көрсетілген. Химия-педагогикалық білім берудегі базалық пәндер цикліне жататын «Органикалық химия» пәнін оқытуда жоспарланған оқыту нәтижелеріне бағытталған оқу бағдарламасын жасаудың әдістемелік моделі жасалып, оның тиімділігі анықталған. Химия-педагогикалық білім берудегі жоспарланған оқыту нәтижелеріне бағытталған органикалық химия курсының бағдарламасы мен құзіреттіліктер картасы жасалған жағдайда оқытудың мақсаттары, мазмұны мен оқыту технологияларының біртұтастығы қамтамасыз етіледі.

Кілтті сөздер: жоғары оқу орындары, педагогтарды даярлау, оқыту нәтижелері, құзіреттілік тәсілі, құзіреттер картасы, педагог стандарты

Кіріспе. Қазақстан Республикасының қазіргі ұлттық жоғары білім беру жүйесі Болон процесі контекстінде дамиды. Бұл тұрғыда Болон процесінің ұлттық білім беруді халықаралық білім беру кеңістігіне интеграциялау, жалпыға білім беру және бірыңғай зерттеу кеңістігінің синергиясы, студенттер мен оқытушылардың академиялық ұтқырлығын кеңейту, кредиттерді беру мен жинақтаудың Еуропалық жүйесін (ECTS – European Credit Transfer System) енгізу, кредиттік технологияларды енгізу, құзіреттілік тәсіл талаптары тұрғысынан білім беру бағдарламаларын модульдік жобалау сияқты параметрлерін іске асыру болып табылады.

Біздің еліміздің білім беру жүйесінің ауқымды реформалануы, Қазақстанның әлемдік білім беру кеңістігіне кіруі ұлттық білім беру жүйесіндегі маңызды тұжырымдамалық, әдіснамалық, құрылымдық және мазмұнды өзгерістерге әкелді. Бұл жоғары білім берудегі тек білімді алуға бағытталған модельден құзіреттілік моделіне

көшуге, білім беру бағдарламаларын жасау кезінде оқу орындарының еркіндігінің өсуіне, ЖОО бітіруші түлектердің құзіреттілігін бағалауға жұмыс берушілердің қатысуы т.б.қолға алына бастады. Жоғары оқу орындарының мамандар даярлайтын кафедраларында білім беру бағдарламаларын жаңаша құзіреттілік тәсілге негізделген түрде жасау мәселесі маңызды бола бастады [1].

ЖОО білім беру бағдарламаларының оқу нәтижелері –құзіреттіліктерді сипаттау мәселесі 2018 жылдан бастап қолдануға міндетті болып табылатын кәсіби стандарттардың талаптарына білім беру бағдарламаларын бағдарлау қажеттілігі де туындады.

ҚР Білім беру бағдарламаларының білім беру нәтижелерін қалыптастыру мәселесін шешуде университеттер жалпыға міндетті білім беру стандарттарындағы құзіреттіліктер мен сол білім беру бағдарламасы аясындағы пәндер мен модульдердің құзіреттілігі арасындағы сабақтастық пен сәйкестікті ЖОО дербес анықтайтын болды. Бұл әрине мемлекетіміздегі ЖОО Болон процесіне қосылуынан, әлемдік білім берудегі тенденцияларды ескере отырып, өзгерістер жасау қажеттілігі туды.

Білім сапасын арттыру мәселесіне назар аударуды күшейту қажеттілігі білім берудің қазіргі заманғы үдерісіне тән бірқатар қайшылықтарға негізделген. Мысалы, мына төмендегідей қарама-қайшылықтар бар:

- елдегі педагогикалық кадрларды даярлауға қойылатын кәсіптік білім беру стандарттары негізінде құзіреттілік тәсілмен даярлау мен дәстүрлі пәндік даярлау арасында;

- жоғары мұғалімдерін даярлаудағы пәндер бағдарламаларын даярлаудағы пәндік тәсіл мен жоспарланған оқыту нәтижелеріне бағытталған пән бағдарламаларын жасау және соның негізінде оқыту арасында қарама-қайшылықтар бар.

Осылайша, қалыптасқан қайшылықтарды шешу қажеттілігі туындап отыр.

Зерттеу материалдары мен әдістемесі. Қазіргі заманғы жоғары білімнің негізгі мақсаты-еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, өз кәсібін еркін меңгерген және байланысты салаларда бағдарланған, қызмет пен кәсіби өсуге дайын, әлеуметтік және кәсіби ұтқырлыққа ие, өзгеретін әлеуметтік-экономикалық жағдайларға бейімделе алатын білікті қызметкерді даярлау.

Болашақ маманның кәсіби әмбебаптығын - адамның өз қызметінің тәсілдері мен салаларын өзгерту қабілетін қамтамасыз ететін жеке даму мәселелері кәсіптік білім берудің басты назарында. Қазіргі еңбек нарығында маманның маңызды қасиеттері өзін-өзі дамыту және өзін-өзі тәрбиелеу дағдылары, танымда, адамдардың қарым-қатынасында, кәсіби өмірде және жеке өзін-өзі анықтауда туындайтын мәселелерді шешу қабілеті болып саналады.

Гарвард университеті мен Стэнфорд ғылыми-зерттеу институтында жүргізілген зерттеу нәтижелері қызметкердің жетістігі оның кәсіби құзыреттілігіне тек 15%, қалған 85% жалпы құзыреттілікке байланысты екенін көрсетеді [2].

Қазіргі заманғы жоғары кәсіптік білімнің үшінші буынның мемлекеттік стандарттарына ауысуы және дәстүрлі білімнің негізгі білім беру бағдарламаларына ауысуы университеттерге бірқатар қиындықтар туғызып отыр.

Жоғары кәсіптік білім беру проблемаларын өзектендіруде ескеру қажет бірқатар жағдайлармен байланысты:

- біріншіден, жоғары білім беруді қайта құрудың жалпы еуропалық үрдістері, олар оқыту, мазмұн, бағалауға әсер ететін терең жүйелік қайта құруларды болжайды;

- екіншіден, әлеуетті жұмыс берушілердің бәсекеге қабілетті кәсіби қызметкерге қажеттілігі;

- үшіншіден, білім беруді өңірлендіру, яғни білім берудің мазмұндық жағында өңірлік ерекшеліктерді есепке алу, мамандар даярлау кезінде өңірдің қажеттіліктеріне бағдарлану;

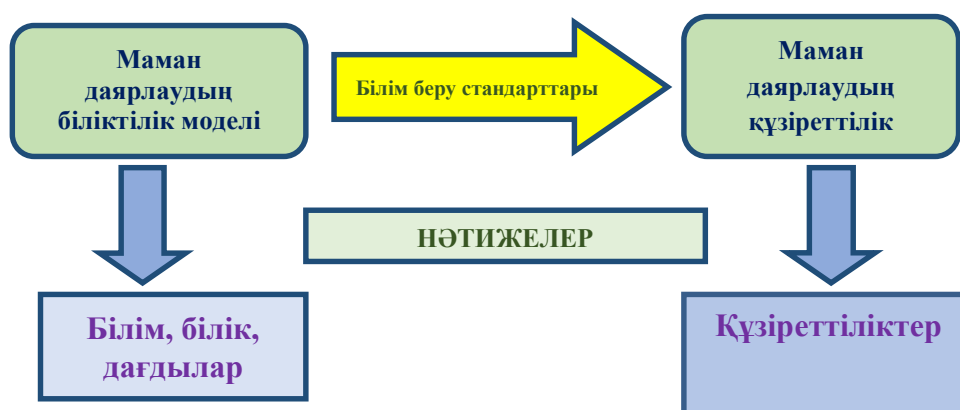
- төртіншіден, сабақтастық пен көп деңгейлілікті ескере отырып, білім берудің үздіксіздігі.

Жоғарыда аталған проблемалар жалпы БББ жобалаумен, атап айтқанда, Университет түлегінің құзыреттерін модельдеумен және оларды қалыптастыру жолдарын анықтаумен тікелей байланысты. Ол үшін оқытушыларға құзыреттілік тәсілдің мәнін түсіну маңызды.

Болон процесінде құзыреттілік тәсілдің нақты тұжырымдамасы берілген [3,4].

Құзыреттілік тәсілді сонымен қатар, [5] жұмыста әлеуметтік стратегия ретінде анықтаса, өзгеретін әлеуметтік-экономикалық шындыққа жауап ретінде білім беру мазмұнын жаңарту ретінде [6]; білім беру векторларының мақсаттарына басымдық ретінде: білім беру, өзін-өзі анықтау, өзін-өзі тану, әлеуметтену, даралықты дамыту [7].

А.А. Шехонин ұсынған модель құзыреттілікке бағытталған білім беруге көшу кезінде жоғары оқу орындарындағы оқыту жүйесіне баса назар аудару туралы біраз түсінік береді [8]. Жоғары оқу орны түлегінің құзыреттілігін модельдеу кезінде оқытушылар үшін маман даярлаудың біліктілік моделі мен маман даярлаудың құзыреттілік моделінің айырмашылығын түсіну маңызды (сурет. 1).



Сурет 1 – Мамандарды даярлаудың біліктілік моделінен құзіреттілік моделдің ерекшеліктері

Құзыреттілік тәсілмен білім беру нәтижеге назар аударады және нәтиже алынған ақпараттың мөлшері емес, адамның әртүрлі жағдайларда әрекет ету қабілеті ретінде қарастырылады. Білім беру бағдарламасын игеру нәтижелері түлек алған құзыреттіліктермен, яғни оның кәсіби қызметтің міндеттеріне сәйкес білімін, іскерлігін және жеке қасиеттерін қолдану қабілетімен анықталады.

В.С.Сенашенко [9], В.Ф.Тенищева [10], Е.М.Харланова [11] мамандарды даярлау талаптары жүйесін білім тілінен құзыреттілік тіліне ауыстыру кезінде құзіреттілік тәсілі білім мен біліктілік деңгейлерімен салыстыруға болатындығын, дегенмен бір мағыналы деп есептеуге болмайды. В.С.Сенашенко біліктілік тәсілі мен құзіреттілік тәсілдердің негізінде құрылған білім берудің өзгешеліктері де, ұқсастықтары да бар, өзара астасып жатады деп есептейді. Бұл тәсілдердің ерекшеліктерін келесі 1-кестеден көруге болады.

Кесте 1 – Білім берудің тәсілдеріндегі ерекшеліктер

Біліктілік тәсілі бойынша білім беру	Құзіреттілік тәсілі бойынша білім беру
Кәсіби қызметтегі пәнге байланысты біліктілік алуға бағытталған	Маманның өзгеріп отыратын жағдайларда кәсіптік және әлеуметтік қызметтің барлық түрлерін орындауға қажетті білім, білік, дағдыларын беру

Білім мазмұнының іргелі болуы	Білім беру іс-тәжірибеге бағытталған, болашақ жұмыс берушілермен байланыстылығы
Пәндік модельде оқыту	Модульдік интегративті модельде оқыту
Оқу бағдарламаларының сипаты пәндік мазмұнды беруге бағытталған пәндер	Білім мазмұны интегративті тәсілмен білім, дағдылар, құзіреттіліктер түрінде болашақ кәсіби қызметіне дайындық негізінде қалыптасады
Оқытудың нәтижесі –білім, білік, дағдылар (ББД)	Оқытудың нәтижесі – құзіреттіліктер, оның құрамына білім де, дағды да кіреді.
Академиялық сипаттағы білім беру технологиялары	Білім берудің жаңа инновациялық технологиялары: проблемалық оқыту, жобалық оқыту, интербелсенді әдістермен оқу, рольдік ойындар, кәсіби қызметтұрғысынан оқыту
Мемлекеттік білім беру стандарттарындағы мазмұнға сүйенеді	Мемлекеттік стандарттардың берілген академиялық еркіндігіне сүйенеді, оқытудың жоспарланған нәтижелеріне сүйенеді
Баллдық жүйеде бағалау	Баллдық-рейтингтік бағалау жүйесі
Оқытушы білім беру процесінің белсенді қатысушысы	Білім алушылар белсенді болатын, оқытушы мен білім алушының бір мақсатта бірлесіп жұмыс жасауы
Білім алушы білім алу кезіндегі қатысушы ғана	Білім алушы – құзіреттіліктерді игеруші

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Қазақстандық ЖОО әлемдік білім берудің озық тенденцияларын қабылдай отырып, жалпы жоғары білімді жаңғырту және нормативтік актілерді, атап айтқанда, білім беру бағдарламаларын әзірлеу тәсіліне қағидатты өзгерістер енгізу міндеттемесін алған болатын. Соған байланысты нормативтік-құқықтық базаларды, білім беретін оқу бағдарламаларын жобалаудың заманауи тәсілдері мен алгоритмін қайта жасауға тура келді.

Қазақстан Республикасында Мемлекеттік жалпыға міндетті жоғары білім беру мен жоғарыдан кейінгі білім беру стандарттарын қабылдады (2012 ж., 2018 жж.)

Соның негізінде ЖОО білім беру бағдарламаларын модульдік принциппен Дублин дескрипторларына сәйкес (сапа жөніндегі бірлескен бастама, 2004) Еуропалық біліктілік жүйесімен үйлестіре отырып, (Еуропалық университеттер қауымдастығы, 2005) пәндерді оқытудың модульдік жүйесі негізінде әзірлей бастады. Модульдік білім беру бағдарламасы-бұл біліктілікті және (немесе) ғылыми дәрежені беру үшін қажетті білім алушы құзыреттерді меңгеруге бағытталған модульдердің жиынтығы мен дәйектілігі (мемлекеттік жалпыға міндетті стандарт, 2012,2018).

Болон процесінің халықаралық стандарттары мен қағидаттары негізінде, сондай-ақ педагогикалық жобалау саласындағы бар зерттеулерді ескере отырып, модульдік білім беру бағдарламаларын жобалаудың мынадай тәсілдері айқындалды:

- құзыреттілік тәсіл;
- білім алушыларға бағытталған тәсіл;
- бағдарламаның модульдік құрылымы;
- студенттердің оқу жүктемесін несиелік есептеу.

Қазіргі таңда әлем елдері өз мемлекеттерінің болашағының ең алдымен білім саласының бәсекеге қабілеттілігімен анықталатындығын түсінеді.

Білім беру сапасы-жалпы білім беру жүйесінің оның білім беру субъектілерінің жеке үміттеріне, әлеуметтік сұраныстарға және мемлекеттік-нормативтік талаптарға сәйкестігін көрсететін интегралды сипаттамасы.

XX ғасырдың 80-ші жылдарынан бастап көптеген дамыған елдер (соның ішінде АҚШ, Ұлыбритания, Австралия, Голландия және т.б.) білім беру жүйелерінің жұмыс істеу нәтижелерін қоғамның сұраныстарымен (инвесторлардың, соның ішінде кәсіби қоғамдастықтар мемлекетінің, салық төлеушілердің қажеттіліктерімен) байланыстыруға елеулі әрекеттер жасауда.

Жоғары кәсіптік білім берудің негізгі білім беру бағдарламаларының жаңа буынының ерекшелігі құзыреттілік тәсіл идеяларын іске асырудан тұрады, оған оқытушыдан және пәннің мазмұнынан ("оқытушыға бағдарланған тәсіл") студентке акцентті ауыстыру және білім беруден күтілетін нәтижелер ("студентке бағдарланған тәсіл") тән. Жоғары оқу орындарында құзыреттілікке бағытталған білім беру бағдарламаларын жобалау саласындағы орталық міндеттердің бірі оны игеру нәтижелері мен осы талаптарға қол жеткізуді қамтамасыз ететін білім беру мазмұнына қойылатын талаптардың жүйелі "байланысын" қамтамасыз ету болып табылады.

Соңғы жылдары білім беру сапасы мәселесі Қазақстан жұртшылығының назарында болды. Қазіргі заманғы Қазақстандық білім беру саясатының басым міндеттерінің бірі-білім беру сапасын бақылауды ұйымдастырудың модельдерін құру және Қазақстандық білім беру сапасын бағалау жүйесінің нормативтік базасын қалыптастыру. Мұндай жүйені құру, бір жағынан, білім алуға мемлекеттік кепілдіктерді, екінші жағынан, сапалы білім берудегі тұтынушылардың заңды мүдделерін қамтамасыз ету қажеттілігінен туындайды.

Бұл тұжырымдамадағы білім беру сапасы дегеніміз нақты қол жеткізілген білім беру нәтижелерінің сәйкестік дәрежесін және білім беру процесін нормативтік талаптарға, әлеуметтік және жеке күтулерге қамтамасыз ету шарттарын көрсететін білім беру жүйесінің сипаттамасы.

Білім беру сапасын бағалауда білім алушылардың білім нәтижелерін, білім беру бағдарламаларының сапасын, білім беру процесін жүзеге асыру шарттарын, бүтіндей білім беру жүйесінің қызметі бағаланады.

Білім беру ұйымдарындағы кәсіби білім берудің негізгі мақсаты сұранысқа ие, құзыреттілігі бар, өзгермелі жағдайларға бейімделе алатын маманды даярлау болып табылады.

Кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастырудың әдіснамалық және теориялық аспектілерін зерттеген Дж.Равен, М.А.Холодная, Э.Ф.Зеер, А.К.Маркова, Ю.Н.Петров, С.С.Құнанбаева, К.С.Успанов, А.К.Қозыбай, Б.Б.Баймұхановалар болды. Жекеленген пәндер бойынша құзыреттілікті қалыптастыру мәселелерін Б.Баймұхановтың, С.Е.Шәккірованың, М.Ә.Құдайқұловтың, А.Е.Әбілқасымованың, Ж.А.Қараевтың, Б.Т.Барсайдың еңбектерінен көруге болады [12, 13].

Қазақстандық білім беруді модернизациялау стратегиясында білім берудегі құзыреттілік тәсілін жүзеге асыру маңызды рөл атқарады. Мамандарды даярлаудағы құзыреттілік тәсіл білімді, дағдыларды оқытушыдан студентке қарапайым таратуды емес, болашақ түлектер арасында кәсіби құзыреттілікті қалыптастыруды қамтиды. Бүгінгі таңда жоғары мектеп реформалау процесін бастан кешуде, оның ішінде бірінші кезекте жоғары кәсіптік білім берудің үш деңгейлі жүйесін және оның стандарттарын әзірлеуге негіз болған білім сапасын бағалауға құзыретті көзқарасты енгізу жүргізілуде.

Құзыреттілік тәсілдің қарқынды даму себептеріне келесі факторлар мен үрдістер жатады:

- түлектерді даярлау сапасына, еңбек мазмұнына және кәсіби қызмет түрлеріне қойылатын талаптарды өзгерту қажеттілігін туындатқан экономиканың жаңа түрінің пайда болуы;
- ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы;
- мамандардың кәсіби қызметі мен зияткерлік әлеуетінің шығармашылық аспектілерінің өсіп келе жатқан басымдығы;

- кәсіптердің өзгеру динамикасының өсуі, олардың жаһандануы.

Кейбір Еуропа елдерінің ғалымдары жастардың құзыреттілігін жетілдіруге бағытталған білім, білік және дағдыларды игеруі тұлғаның зияткерлік және мәдени дамуына, оның уақыт сұраныстарына тез жауап беру қабілетін қалыптастыруға ықпал етеді деп санайды. Зерттеліп отырған проблема бойынша мерзімді ғылыми-әдістемелік басылымдарды талдау ғылыми негіздің бар екендігін көрсетеді, оның мәнмәтінінде ғылыми ізденісті қажетті бағытта жалғастырған жөн. Бұл, ең алдымен, құзыреттілік пен құзыреттілікті қалыптастыру мәселесін зерттеуге қатысты (Н. Бирик, О. Савченко, О. Локшин, О.Овчарук, О. Поментун, С. Трубачев және т. б.).

Айта кету керек, "құзыреттілік білім беру" ұғымы АҚШ-та пайда болды. Ол практикалық тәжірибеге негізделген және белгілі бір теориялық, тұжырымдамалық негізді дамыта отырып, оны талдауға бағытталған көптеген әрекеттердің нәтижесі болды. Сол кездің өзінде, XX ғасырдың 80-ші жылдарының аяғы мен 90 – шы жылдарының басында белгілі бір білім беру нәтижесін беру әрекеті болды. Бүгінгі таңда, кейбір көзқарастарға қарамастан, АҚШ мамандары құзыреттілік білім берудің үш негізгі компонентін анықтайды дейді, атап айтқанда: білім, білік және жеке құндылықтарды қалыптастыру.

Білім берудегі құзыреттілік тәсіл, ғалымдардың пікірінше, адам мен оның мәні туралы құндылықтардың өзгеруімен білім берудің жаңаша миссиясының пайда болуымен байланыстырады.

Құзыреттілік тәсілдің қажеттілігі біріншіден, кәсіби білім беретін оқу орындары үшін қажет болды. Оқытуды қалай ұйымдастыру қажет?

Білім берудің құзыреттілік тәсілінің негізі 20-ғасырдың 70-ші жылдарында Америкада Н.Хомский ұсынған тіл теориясындағы құзыреттіліктерді анықтаумен басталды.

Құзыреттілік тәсілдің дамуын 3 кезеңге бөлуге болады:

1. 1960-1970 жылдардағы ғылымға «құзыреттілік» және «коммуникативтік құзыреттілік» ұғымдарының Н.Хомскиймен енгізілді;

2. 1970-1990 жылдардағы менеджмент теориясы мен практикасындағы қарым-қатынастарды оқытудағы құзыреттіліктерді анықтаумен ерекшеленеді.

Осы кезеңде Ресей ғалымдары Н.В.Кузьмина, Л.А.Петровскаялар құзыреттіліктерді зерттеп, олардың 34 тарта түрлерін сипаттап, олардың қалыптасуы үшін оқыту қажеттігін көрсеткен.

3. 1990 жылдардан кейінгі кезеңде құзыреттілік ұғымы білімберуге қатысты ғылыми санат түрінде сипаттала бастады. ЮНЕСКО құжаттарында білім берудің қалаған нәтижесі ретінде қарастырылуы керек құзыреттер шеңбері енгізілді. "Білім-бұл жасырын қазына",- дейді ЖакДелор. Ол тұжырымдайтын 4 тірек, оған «білім беруді үйрену керек, қалай үйренуге болады", "жасауды үйрену", "бірге өмір сүруді үйрену" және "өмір сүруді үйрену" бүгінгі күннің маңыздылығын жоғалтпады.

Құзыреттілік (лат. «competere» – қарсы алу) –динамикалық үйлесімдегі оқыту нәтижелерін сипаттайтын міндетті де, тиімді әлеуметтік белсенділік және жеке дамуы үшін қажетті кәсіби қызмет деуге болады.

Білім берудегі «құзыреттілік» түсінігіне әлемнің бір консенсусқа келмегенін айтуға болады.

Ресей психологы И.А.Зимняя құзыреттерді топтастыруға, теориялық негіздеуге, номенклатурасын анықтауға, түрлерін анықтады [14].

Ресей профессоры А.В.Хуторский өз зерттеулерін қорытып, былай деп қорытындылады. «Құзыреттілік – бұл жеке сапа мен берілген саладағы қызметке қатысты тәжірибе» - деп көрсетті [15].

А. Хуторскийдің жіктеуі ғылыми шеңберде қазіргі мектептің шындығына көбірек қолданылады деп саналады. Ол негізгі құзыреттердің 7 топтарын көрсетеді:

- құндылықты-мағыналық құзіреттер;
- жалпы мәдени құзіреттер;
- оқу-танымдық құзіреттер;
- ақпараттық құзіреттер;
- коммуникативтік құзіреттер;
- еңбек-әлеуметтік құзіреттер;
- өзін-өзі жетілдіру құзіреттері [15].

Ш.Н.Таубаева мен С.М. Лактионова құзіреттілік тәсілді өзінше жүйелеген [16]. Олар мақсатқа жету жолындағы дайындық, алған білімдері, іскерліктерін практикада интеграциялау қабілетін сипаттайтын адамның жеке қасиеттері деп есептейді.

Құзіреттілік дегеніміз-қызметті стандарттарға және қоғамдық күтулерге сәйкес келетін сапамен жүзеге асыру мүмкіндігі.

Германияның Отто-фон-Герике атындағы Магдебург университеті, Испанияның Аликанте университеті, Литва педагогика ғылымдары университеті, Ұлыбританияның Кумбрия университеті профессорларының пікірінше құзірет, құзіреттілік, құзіреттілік тәсіл ұғымдары туралы Болон процесі аясында құзіреттер төмендегідей болады деп көрсетеді:

- жеке тұлғаның өзін-өзі реттеудің жоғары деңгейімен, өзін-өзі бағалаумен, жағдайлар мен қоршаған орта динамикасына тез, икемді және бейімделгіш реакциямен сәтті іс-әрекетте өзінің білімі мен тәжірибесін жүзеге асыру қабілетінің сипаттамасы;
- біліктіліктің (дәрежелердің, сатылардың, деңгейлердің) айрықша ерекшеліктерінің бірі;
- еңбек нарықтарының өңірлік қажеттіліктері мен сұраныстарына сәйкестілігі;
- алға қойылған міндеттер мен проблемалық жағдайларға байланысты практикалық қызмет атқара алуы;

Құзіреттілікті дамыту білім беру бағдарламаларының мақсаты бола отырып, кезең-кезеңмен, курстық бірліктерде қалыптасып, бағаланып отырады деп санайды.

"Құзыреттер пәндік салаға қатысты (оқыту саласының ерекшелігін көрсететін) және әмбебап (барлық дәрежелерге ортақ) болып бөлінуі мүмкін. Құзыреттілікке білім мен түсіну, қалай әрекет ету керектігін білу, қалай болу керектігін білу жатады. Болон процесі шеңберіндегі құзыреттер біліктілік сипаттамасының (дәрежелерінің, сатыларының, деңгейлерінің) басты тірек нүктелерінің бірі ретінде қарастырылады [17].

Құзыреттілік тәсіл оқыту процесінде модульдік технологияны, кредиттік жүйені пайдалана отырып, оқу процесінің білім алушыға бағытталған, білім алушылардың академиялық оқу жетістіктері ретінде қарастыруды көздейді. Бұл жерде «құзіреттілік тәсілі» «құзіреттілік» терминіне, «білім беру нәтижелері», «білім алушыға бағытталу», ECTS, «модульдік оқыту» т.б. терминдермен тығыз байланысты.

Осы жағдайларға байланысты оқыту әдістерінің жүйесі де басқаша анықталады. Оқыту әдістерін таңдағанда, қалыптастыруға тиісті құзіреттердің құрылымы мен олардың атқаратын қызметін ескерген жөн.

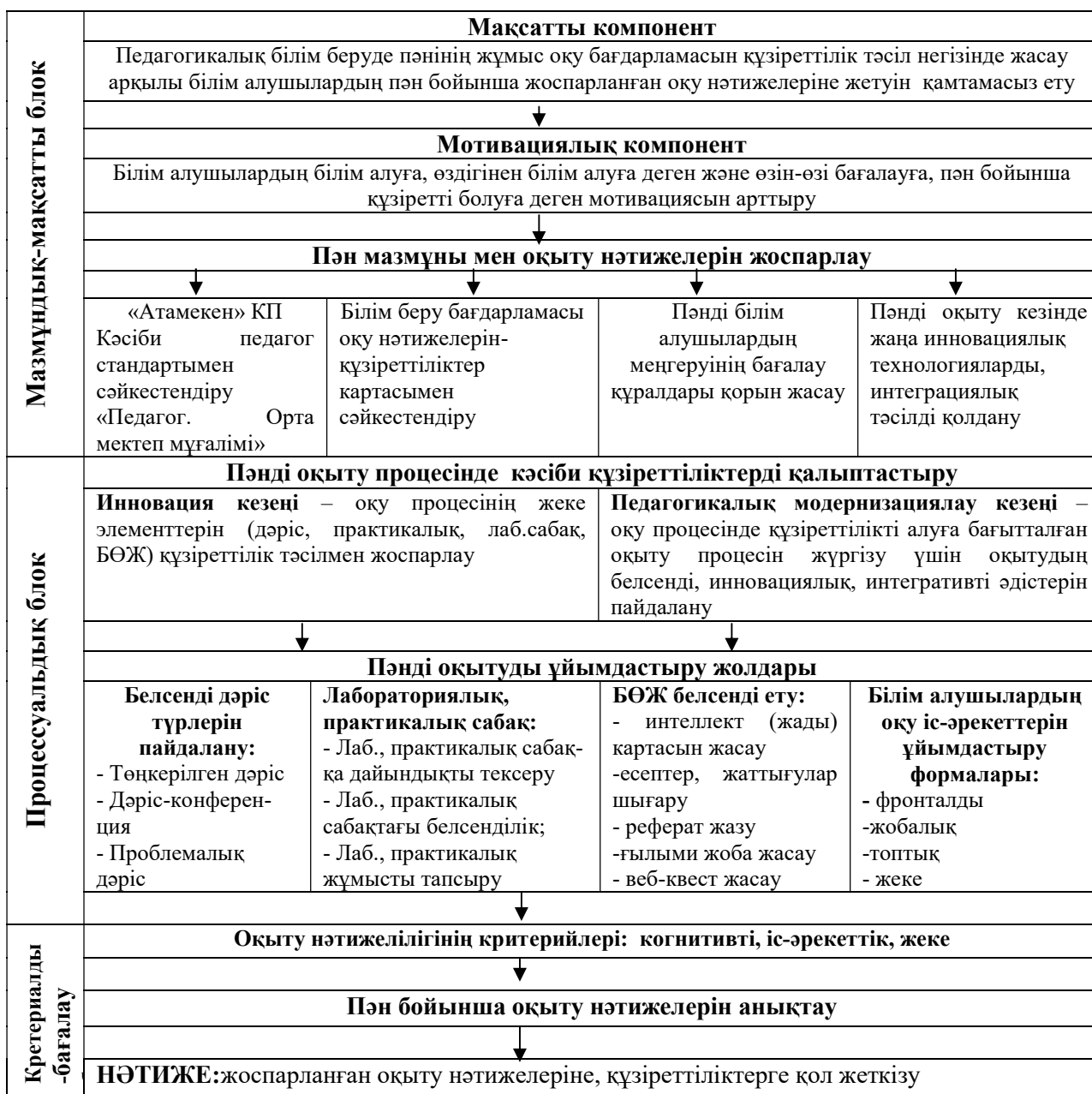
Қорытынды. Құзіреттілік тәсілмен оқыту және білім беру кезінде білім алушыларға берілетін білім мен дағдылар сол құзіреттіліктерді қалыптастыру мен дамыту үшін қажет. Білім алушылардың психологиялық дайындығы, қажетті көзқарастары дамиды, қызметтің тиімді болуының жолдары жасалады. Білім беру мен оқыту кезіндегі құзіреттілік тәсілдің ерекше мақсаты бар. Маман дайындауда оларды кең бейінде оқытып қана қоймай, нақты қызмет шеңберін жасай алатын білім алушы ретінде оқыту. Бұл білім беру мен оқытудағы ЮНЕСКО құжаттарында тұжырымдалған басты мақсаттарды түсініге мүмкіндік береді. Олар:

- білім алуға үйрету (үйренуге үйрету);
- жұмыс істеуге үйрету (еңбекке үйрету);

- өмір сүруге үйрету (болу үшін үйрену);
- бірге өмір сүруге үйрету (бірге өмір сүруге үйрену).

Құзыреттіліктер тек университетте ғана емес, сонымен бірге отбасының, достардың, жұмыстың, саясаттың, діннің, мәдениеттің және т.б. әсерінен білім беру процесінде қалыптасады. Сонымен, құзіреттілік тәсіл білім берудің мақсаттарын анықтаудың, білім мазмұнын іріктеудің, білім беру процесін ұйымдастырудың, білім беру нәтижелерін бағалаудың жалпы принциптерінің жиынтығы болып табылады.

Жоғары педагогикалық білім беруде пәнінің жұмыс оқу бағдарламасын құзіреттілік тәсіл негізінде жасау арқылы білім алушылардың пән бойынша жоспарланған оқу нәтижелеріне жетуін қамтамасыз етуге арналған әдістемелік моделі ұсынылады (Сурет 1).



Сурет 1. Жоғары педагогикалық білім беруде пәнінің жұмыс оқу бағдарламасын құзіреттілік тәсіл негізінде жасаудың әдістемелік моделі

Жалпы еуропалық TUNING жобасында құзіреттіліктер арқылы пәндік салалардың оқыту нәтижелері анықталады, бұл маман дайындауды салыстыру кезінде ашықтық пен тиімділікті қамтамасыз етеді. TUNING жобасында құзіреттілік ұғымы білу мен түсінуді, қалай әрекет ету қажеттілігін білуді, қалай болу керектігін қамтиды [18].

Әдебиеттер:

Лахова Б.М. Компетентностный подход в современном образовательном процессе / Ставропольский государственный педагогический институт. Physical education and sport. – «Colloquium-journal» №1(53), 2020 DOI: 10.24411/2520-6990-2019-11187

Marcel M. Robles Executive Perceptions of the Top10 Soft Skills Needin Today’s Workplace// Business Communication Quarterly. – 2012. – No.75(4). – P.453–465.

Азарова Р.Н. Разработка паспорта компетенций / Азарова Р.Н., Золотараева Н.М. – Текст: непосредственный. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. Координационный совет УМО и НМС высшей школы, 2010.

Андреева А. Знания и компетенции? // Высшее образование в России. – 2005. – №2. –С. 3-11.

Байденко В.И. Болонский процесс: проблемы, опыт, решения. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 86 с.

Фрумин И.Д. Компетентностный подход как естественный этап обновления содержания образования // Педагогика развития: ключевые компетентности и их становление: Материалы 9-й научно-практ. Конфер. – Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2003. – С.33-57.

Зеер Э. Ф. Психология профессионального образования. – М.: Академия. 2009. – 384 с.

Шехонин А.А. Проектирование компетентностно-ориентированного содержания инженерной подготовки на модульном уровне образовательных программ бакалавриата по направлению «Приборостроение»/Конференция МИС и С, 2008.

Сенашко В.С. О компетентностном подходе в высшем образовании // Высшее образование в России. – 2009. – №4. – С.18-24.

Тенищева В.Ф. Интегративно-контекстная модель формирования профессиональной компетенции: дис. ... д-ра пед.наук. – М, 2008. – 399 с.

Харланова Е.М. Теоретическое обоснование педагогического обеспечения развития социальной активности студентов: монография. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2010. – 291 с.

Ефремова Н.Ф. Формирование и оценивание компетенций в образовании. – Р/на/ ДАркол,2010.

Кенжебеков Б.Т. Университет студенттерінің кәсіби құзіреттілігін қалыптастырудың теориясы мен практикасы. – Астана, ЕҰУ, 2001. – 270 б.

Зимняя И.А. Компетентностный подход. Какого его место в системе современных подходов к проблемам образования? / Высшее образование сегодня. – №8. – С. 20-26.

Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты//Интернет-журнал «Эйдос». – 23апреля. <http://www.eidos.ru/jornal/2002/04.23.htm>.

Таубаева Ш.Т., Лактинова С. Н. Педагогическая инноватика как теория и практика нововведений в системе образования. – Алматы, – С.24-26.

20 лет программе TEMPUS// Альма-матер. Спецвыпуск. – №9. – С.2-80.

Байденко В.И. Болонский процесс: поиск общности Европейских систем высшего образования (проект TUNING). – М.,2009. – 217с.

References:

Lahova B.M. Kompetentnostnyj podhod v sovremennom obrazovatel'nom processe / Stavropol'skij gosudarstvennyj pedagogicheskij institut. Rphysical education and sport. – «Colloquium-journal» №1(53), 2020 DOI: 10.24411/2520-6990-2019-11187. [in russian]

Marcel M. Robles Executive Perceptions of the Top10 Soft Skills Needin Today’s Workplace//

Business Communication Quarterly. – 2012. – No.75(4). – P.453–465.

Azarova R.N. Razrabotka pasporta kompetencij / Azarova R.N., Zolotaraeva N.M. – Tekst: neposredstvennyj. – M.: Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov. Koordinacionnyj sovet UMO i NMS vysshej shkoly, 2010. [in russian]

Andreeva A. Znaniya i kompetencii? // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2005. – №2. – S. 3-11.

Bajdenko V.I. Bolonskij process: problemy, opyt, resheniya. – M.: Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2006. – 86 s. [in russian]

Frumin I.D. Kompetentnostnyj podhod kak estestvennyj etap obnovleniya soderzhaniya obrazovaniya // Pedagogika razvitiya: klyuchevye kompetentnosti i ih stanovlenie: Materialy 9-j nauchno-prakt. Konfer. – Krasnoyarsk: Krasnoyar. gos. un-t, 2003. – S.33-57. [in russian]

Zeer E. F. Psihologiya professional'nogo obrazovaniya. – M.: Akademiya. 2009. – 384 s. [in russian]

Shekhonin A.A. Proektirovanie kompetentnostno-orientirovannogo soderzhaniya inzhenernoj podgotovki na modul'nom urovne obrazovatel'nyh program bakalavriata po napravleniyu «Priborostroenie»/ Konferenciya MIS i S, 2008. [in russian]

Senashko V.S. O kompetentnostnom podhode v vysshem obrazovanii // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2009. – №4. – S.18-24. [in russian]

Tenishcheva V.F. Integrativno-kontekstnaya model' formirovaniya professional'noj kompetencii: dis. ... d-ra ped.nauk. – M, 2008. – 399 s. [in russian]

Harlanova E.M. Teoreticheskoe obosnovanie pedagogicheskogo obespecheniya razvitiya social'noj aktivnosti studentov: monografiya. – CHelyabinsk: Izd-vo CHelyab. gos. ped. un-ta, 2010. – 291 s. [in russian]

Efremova N.F. Formirovanie i ocenivanie kompetencij v obrazovanii. – R/na/ DArkol, 2010. [in russian]

Kenzhebekov B.T. Universitet studentteriniń kәsibi qyzyrettiligin qalyptastyruduń teoriyasы men praktikasy. – Astana, EYU, 2001. – 270 b. [in russian]

Zimnyaya I.A. Kompetentnostnyj podhod. Kakogo ego mesto v sisteme sovremennyh podhodov k problemam obrazovaniya? / Vysshee obrazovanie segodnya. – №8. – S. 20-26. [in russian]

Hutorskoj A.V. Klyuchevye kompetencii i obrazovatel'nye standarty//Internet-zhurnal «Ejdos». – 23aprelya. <http://www.eidos.ru/jornal/2002/04.23.htm>. [in russian]

Taubaeva SH.T., Laktinova S. N. Pedagogicheskaya innovatika kak teoriya i praktika novovvedenij v sisteme obrazovaniya. – Almaty, – S.24-26. [in russian]

20 let programme TEMPUS// Al'ma-mater. Specvypusk. – №9. – S.2-80. [in russian]

Bajdenko V.I. Bolonskij process: poisk obshchnosti Evropejskih sistem vysshego obrazovaniya (proekt TUNING). – M., 2009. – 217s. [in russian]

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ВЫСШЕМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Абызбекова Г.М., кандидат химических наук, и.о. ассоциированного профессора

Мурат А.Б., магистрант ОП 7М01515-«Химия»

Тапалова А.С., кандидат технических наук, профессор

Еспенбетова Ш.О., кандидат технических наук, старший преподаватель

Арынова К.Ш., кандидат педагогических наук, старший преподаватель

Балыкбаева Г.Т., кандидат химических наук, и.о. ассоциированного профессора

Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан

Аннотация. В решении проблемы формирования результатов обучения ОП ВУЗы самостоятельно определяет преемственность и соответствие между компетенциями в общеобязательных стандартах образования и компетенциями дисциплин и модулей в рамках данной образовательной программы. Это связано, конечно, с присоединением вузов нашего государства к Болонскому процессу, необходимостью внесения изменений с учетом тенденций в мировом образовании. Необходимость усиления внимания к проблеме повышения качества образования имеет ряд противоречий, характерных для современного процесса образования. Существуют противоречия между подготовкой педагогических кадров в вузе компетентностным подходом и традиционной предметной подготовкой и обучением на ее основе. Предлагаемое

исследование показывает пути разрешения этих противоречий. В данной работе предлагается методическая модель разработки учебной программы, ориентированной на планируемые результаты обучения в высшем педагогическом образовании. При разработке программы дисциплины и карты компетенций, ориентированных на планируемые результаты обучения в высшем педагогическом образовании, обеспечивается единство целей, содержания и технологий обучения.

Ключевые слова: ВУЗ, подготовка педагогов, результаты обучения, компетентностный подход, карта компетенций, стандарт педагога

COMPETENCE-BASED APPROACH IN HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATION

Abyzbekova G.M., candidate of chemical Science, acting associate professor

Murat A.B., master's student of OP 7M01515 - "Chemistry"

Tapalova A.S., candidate of technical sciences, professor

Espenbetova Sh.O., candidate of technical sciences, senior lecturer

Arynova K.Sh., candidate of pedagogical Sciences, senior lecturer

Balykbaeva G.T., candidate of chemical Sciences, acting associate professor

Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan

Annotation. In solving the problem of the formation of learning outcomes, the higher educational institutions independently determine the continuity and correspondence between the competencies in the mandatory standards of education and the competencies of the disciplines and modules within the framework of this educational program. This is due, of course, to the accession of our state's universities to the Bologna process, the need to make changes taking into account trends in global education. The need to increase attention to the problem of improving the quality of education has a number of contradictions characteristic of the modern educational process. There are contradictions between the training of teachers in higher education by the competence approach and the traditional subject training and training based on it. The proposed study shows ways to resolve these contradictions. In this paper, we propose a methodological model for the development of a curriculum focused on the planned learning outcomes in higher pedagogical education. When developing the discipline program and the competence map focused on the planned learning outcomes in higher pedagogical education, the unity of the goals, content and technologies of training is ensured.

Keywords: University, teacher training, learning outcomes, competence approach, competence map, teacher standard

THE FORMATION OF STUDENTS 'CREATIVITY IN TEACHING CHEMISTRY AT THE SECONDARY SCHOOL

Altynbekova M.O., candidate of chemical sciences, associate professor,
minash.altynbekova@ayu.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-8856-19901>

Kulmetova Sh.¹ student,
e-mail: shahlo.kulmetova 97@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6304-3409>

*International Kazakh-Turkish University named after Khoja Ahmed Yasavi,
Kazakhstan, Turkestan*

Annotation. The article discusses in detail the ways of forming students' creativity in teaching chemistry at the secondary school. Research opinions and works of scientists have been analysed and defined in this field. The prerequisites for the creativity development and the use of interactive methods in chemistry are clarified. Information on the importance of the conceptual approaches for secondary education have been taken into account and also, students' creativity development, didactic activity principles in the process of teaching and theoretical knowledge. The article explains methodologically that when performing various creative tasks, students learn concepts related to the chemistry, information about its properties and characteristics, combining methods, new decision-making by studying the properties of substances.

The article also highlights the need to educate students about research methods in teaching chemistry. They say that knowledge, skills and abilities are important for chemistry. This article also explains the need for a chemistry teacher to master logic and didactics.

Keywords: *creative development, creativity, creative thinking, creative level, chemical formula, experimentation, creative teaching, logical thinking.*

Introduction. The object of chemistry teaching methodology is the activity of teaching the subject, which is closely related to research methods and allows students to gain a deeper understanding in chemistry objects. There are three inseparable goals in chemistry teaching, as in other disciplines, such as interrelated learning, education, and development. These goals are directed at providing students with deep and understandable knowledge through the logical and didactic processing of the teachers' vast experience in chemical secondary education.

Our great thinkers such as Al-Farabi, Zh.Balasagun and Abai, wrote that the main purpose of teaching and upbringing is the development and formation of students' creativity in general at school. Prominent teachers K.Kh. Ushinsky, A.S. Makarenko, Y. Altynsarin, M. Zhumabayev in their methodological works, considered ways to engage in action and introduced the orientation of student creativity in the education content [1].

The works of A.S. Makarenko clearly describe the role of relationships in the team formation, business issues, and personal relationships in the team, aspects of interaction with the team. Thus, communication is, firstly, a means of solving educational problems, secondly, a condition of socio-psychological support of the educational process, and thirdly, a way to organize the interaction of students with the teacher in such a way as to make learning and education more effective. A. S. Makarenko believes that special lectures should be taught in higher education to improve the need to be taught during student life [2].

The priority is to take into account the problems of cognitive students' creativity, deep theoretical knowledge, and the principles of didactic activity in the learning process, necessary modern conceptual approaches for secondary education. Therefore, today the main task is to address the issue of teaching process technology in the development of creativity in schools, to train a well-educated, well-mannered individual who can make the right decisions in any difficulties.

When each teacher effectively uses modern new teaching technologies and creative teaching methods in everyday lessons, students will be able to acquire a systematic and in-depth knowledge of chemistry to be able to use their creative knowledge in the future. In this regard, President Kassym-Jomart Tokayev said in his message: "Our children should receive a quality education, wherever they live or study in any language." [3].

First of all, the student's interest and activity in the subject increases through the use of modern information technologies, the ability to work independently and creatively, relying on theoretical knowledge of chemistry at school. Creativity is a very complex psychological process. This is a form of action, which is unique to humans. Creativity is a manifestation of a deep, undiscovered essence of a person, a striving for self-knowledge, a search, and the fulfillment of one's goal. To do this, students are taught to think creatively, make non-standard decisions, and be ready for practical action. The textbook provides for a system of creative work in the process of repetition, editing, approval of texts, fairy tales, proverbs, riddles, oratory, general materials. New technologies allow creative people to strive for heights in life, achieve results, and science has proved that the sooner they deal with this issue, the more effective it will be. Educator-methodologist A. Baitursynov, who was able to understand the role of creative work in the development of the child and wrote many methodological works in this area. At the same time, Baitursynov says that "the child should receive additional knowledge through experience".

Creative tasks - a system of work that forms the social outlook of students, inspire curiosity, thoughtfully performed from easy to difficult. Creative tasks include crossword puzzles, picture stories, tests, situational questions, logic tasks, and games. Research has been conducted in the works of a number of scientists on the pedagogical and psychological processes and abilities that teach and perform creative tasks. K. Zharykbayev, GK Nurgaliyeva, M.A. Kudaikulov, and others. According to scientists, the requirements for the preparation of creative tasks are taken into account. As an example, the following requirements: - study; - invent a rule; - draw conclusions; - give your opinion; - solve and find; - rebuild; - perform in several versions.

During the performance of creative tasks, students develop skills, agility, knowledge, and thinking skills. S. Rakhmetova, T. Abdykarimova, B. Kabataeva. Materials in the textbook "Mother tongue" published by "Atamura" in Almaty are presented in a large chapter "My homeland, my motherland." Here students deeply understand the great love and interest in their country, the beautiful nature, and the richness of their homeland. In the creative tasks, students were shown to draw according to their preferences in relation to autumn and were asked to compare autumn with summer. From the examples of oral literature, students learn to read and analyze interesting fairy tales, characterize and compare each character. Students' interest in the subject increases through the use of creative tasks adapted to the subject. Creativity is the knowledge of life, the world around us, the self, so in everyday life, the student's actions are monitored and directed in the tendency [5].

The main parameters of a child's personal development are his orientation to universal human values, kindness, intelligence, creativity, activism, a sense of personal honor, independence of thought. Considering that the level of development of these qualities is an indicator of a person's social formation and social qualifications, we must recognize that the development of his/her leadership qualities is in our hands. Spiritual sensitivity, warmth, care for the children's joy - the moral qualities that determine the norms of the teacher's relationship with children. They must be real, natural, and reflected in all situations of life. The teacher must trust the views of the student body, consult with them regularly, get acquainted with their views on the activities, and promote the development of leadership skills of each student by supporting them. Factors influencing the patriotic virtues formation are national feelings, national pride, national consciousness, good traditions, national duty, unity, and responsibility. If we look at the meaning of a leader in different ways, a leader is a member of the group who understands the dignity of the group members and can influence them in this relationship, has the right to make

responsible decisions in addressing the wishes, interests, and directions of the whole group, as an influence on the decision-making of the whole group in solving the tasks and directions. Qualities found in a child with a desire for leadership:

1. Balance. Uncontrollable, irritable, can put his/her leader classmates in a difficult position. Therefore, he/she must always be patient.
2. Ability to express oneself. Striving to achieve the goal. She/he must be able to set big goals, achieve them and set an example for others. For example, to complete the teacher's assignment before others and to do it correctly.
3. Making the right decision. He/she quickly assesses the situation and finds the right solution to a complex problem. He/she does not miss an opportunity to succeed both for himself/herself and the class.
4. Enthusiasm. He/she is a leader and does everything with great desire. He is a good model for others to follow.
5. Perseverance. The leader is always on the move and understands the essence of the issue. The leader doesn't stop until he gets an answer to his question. Also, the leader is sure to implement his/her plans.
6. Self-confidence. The leader listens to his heart and mind. At the same time, having emotional stability.
7. Psychological readiness. Takes into account the opinions of everyone in the class. Gathers new information by listening to others. Discuss problems with the class.
8. Realistic approach. Optimists always go ahead and dream, pessimists go later. And realists assess everything correctly.
9. Passion for knowledge. Searches independently and fully masters new technologies. He also uses his knowledge for managing class.
10. Honesty. Only when he is fair, he can gain the trust of others.
11. Calm. The leader is serious in any situation. He knows that anger and laughter are temporary emotions.
12. Striving for excellence. Everywhere he tries to be the best and forges ahead, but develops independently.
13. Thinks differently. He is quick in changing the mind and the plans depending on the situation. He wants everything to be special.

According to S.Sabyrov, one of the features of cognitive activity is its teaching structure. If we consider that cognitive activity and creative activity are interconnected, we can say that its structure also includes components related to any activity. However, the purposeful and programmatic nature of this activity necessarily requires a system, a sequence that provides the acquired knowledge, skills and abilities. In particular, cognitive and creative activity depends on the structure of the entire educational process [6]. In organizing students' creative activities in chemistry lessons, along with the content, methods, forms and tools of teaching, the role of practical creative tasks is assigned in the implementation of educational materials on a business basis.

The main task of teaching logical thinking in creativity development is explaining all the facts that students face on certain concepts and bringing all problems to certain ways to solve them, as well as teaching creative thinking, on the contrary, requires a critical assessment of all the concepts and methods that need to be learned.

Critical thinking is one of the most important skills of the 21st century, as communication, and teamwork skills. These skills are an integral part of students' readiness for the more complex situations of life and the environment in the 21st century. Critical thinking is a key factor that can be distinguished from students who can solve problems in mathematics and students who can really understand and solve problems [7].

Development of students' creativity in chemistry practical lessons, practical experiments, problem-solving, formulation of reaction equations according to formulas, exercises, control, and

verification, work with textbooks, definitions and reports on various supplementary works, writing materials, cognitive work, practical work are carried out in the processing.

Individual work is also done with students who are more interested in the science of chemistry in order to develop their creativity. This includes individual assignments related to theoretical or practical work, preparation of scientific reports, abstracts, development of tools and visual aids for classroom equipment, research related to analysis, synthesis, preparation for Olympic tasks, preparation for competitions, etc. The student body can be divided into groups on the same topic and focus on practical work, joint problem-solving. At the same time, such students can be encouraged to organize exhibitions, solve Olympic tasks, and conduct research.

It teaches to see the limitations, beauty and incompleteness of the concepts and methods to be mastered in comparison with reality. Thus, creative thinking teaches students to see the difference between real facts and ideas.

At the same time, students learn to be careful, critical in the evaluation of new works, to look for evidence, to find new methods. In particular, creative thinking does not focus on ready-made concepts, but on verifying these concepts with facts; we must not invent an artificial world that can be understood, but it teaches us to explain the real world in a way that can be explained. Several conditions must be met for the development of a child's creativity. They:

- early development of creativity;
- regularly be creative;
- creation of conditions for creative activity.

Creating conditions for the child's actions is to teach the child to think. It is better to teach a child who has just entered the school before demanding creative activity. In order to learn to invent, it is necessary to stabilize the student's attention and develop his intellect. The development of children's thinking ability is possible only if the learning material is organized in a way that takes into account the age characteristics of children [8].

Interdisciplinary communication is also important for creativity development in chemistry. Especially in connection with language lessons, in the development of creative abilities of students, it is possible to create and solve puzzles with chemical names, to make sentences. It is obvious that without the student's desire to learn, the learning outcome will not be high. In the task, one sentence should be formed as a "simple word in use", the other as a "chemical element". When composing these two sentences, the student distinguishes between oral speech and scientific terms, increases his attention to chemistry [9].

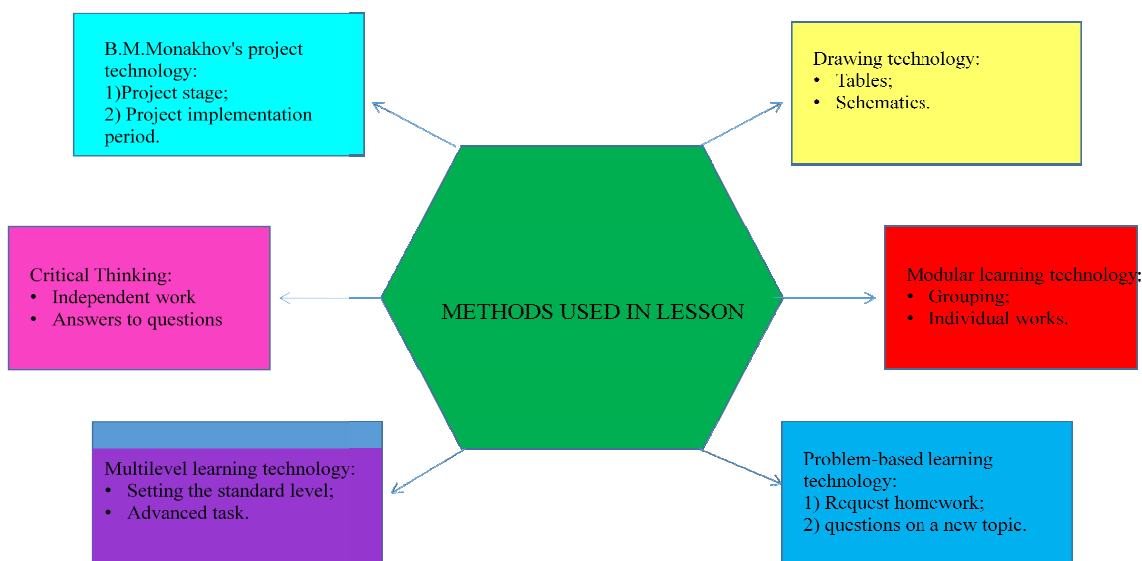
Research materials and methodology. The use of information technology is also important in increasing the creativity of students in chemistry. It leads to the expansion of the quality of knowledge of students in chemistry, to increase their creativity. The use of video, audio equipment, and television, computers in the classroom not only expands the worldview of the student, but also collects additional materials to summarize the acquired knowledge, expands knowledge, increases cognitive activity, and develops logical thinking and creative thinking.

An important feature of the developmental function of the subject is the mental activity ability associated with various interrelated issues, i.e. independent learning of the intellectual specialist. To do this, the textbook should contain a lot of control questions, exercises, and tasks. The main criterion for the creation of training exercises is the complexity of the tasks, depending on the nature of the mental activity and the degree of independence of thinking. Tasks should be systematically stimulated by improving mental performance.

The importance of modern education is to create a harmonious and comfortable learning environment for students to think critically, research, experiment, and use ICT.

The student learns to use the necessary materials from the Internet, the correct use of definitions, chemical formulas, and dictionaries. For example, a lot of information can be obtained from a single chemical formula. The chemical formula that distinguishes the chemical composition of any substance is the most important part of the chemical language. One of the

prerequisites for the chemistry lessons organization is the ability to creatively select additional materials on the topic and use didactic, technical aids, electronic textbooks in a way that effectively affects the feelings of students. Methods of teaching chemistry are shown in Picture 1.



Picture 1 - Methods used in the lesson

The teacher masters new information and communication technologies using them for a material part, and saves time. Multimedia technology is often used in computer classes. There are many e-textbooks and training CDs available today. Today, due to the deep penetration of information and communication technologies into our lives, it is possible to give students deep and thorough knowledge, taking full advantage of the possibilities of computer technologies in individual lessons. Scientific research on the technology of project-based learning is constantly updated, supplemented, and developed. The fact that its new areas expand as it is explored shows the vitality of this problem. The first steps in the technology of project education begin with the experience of the Royal Academy of Architecture in Paris in the 17th century. It is known that since the middle of the twentieth century, the USA and Germany have been in the field of education, and since the end of the century in the education system of the CIS countries.

The scientists who first developed the theory of project learning technology by Dewey and W. It was Kilpatrick. They accurately identified the universal nature of this technology and highly appreciated its importance for the development of intelligence. Analyzing the work of Russian scientists in this area, we can say that pedagogical technologies affect the educational process in two ways:

1) V.P. Bespalko, V.V. Davidov, V.K.Dyachenko, L.V. Zankov, P.Y. Halperin, N.V. Kuzmina, etc. as a result of theoretical research of scientists;

2) The work is based on the practical experience of methodologists such as E.N. Ilyina, S.N. Lysenkova, and V.F. Shatalov, etc. However, it is unreasonable to say that today the general laws and principles of learning technologies have been clarified and their own system of application has been unified. Because technology is a concept rooted in skill and art, it is clear that its possibilities are endless. However, there is a growing number of works that distinguish them and define the characteristics of each technology in accordance with the specifics of teaching subject [10].

Research results and discussion. I.A.Zimnaya estimates that the highest activity in the design method is that students find the problem in the learning environment, solve it themselves, and check its correctness. The student must have intellectual skills such as analysis,

comparison, summarization, forecasting, design, search for sources of information for solving the problem. Preparatory work is carried out between the teacher and the student for the formation of such skills. Such work consists of several stages (Table 1).

Table 1-The activity system of a chemistry teacher in project-based learning

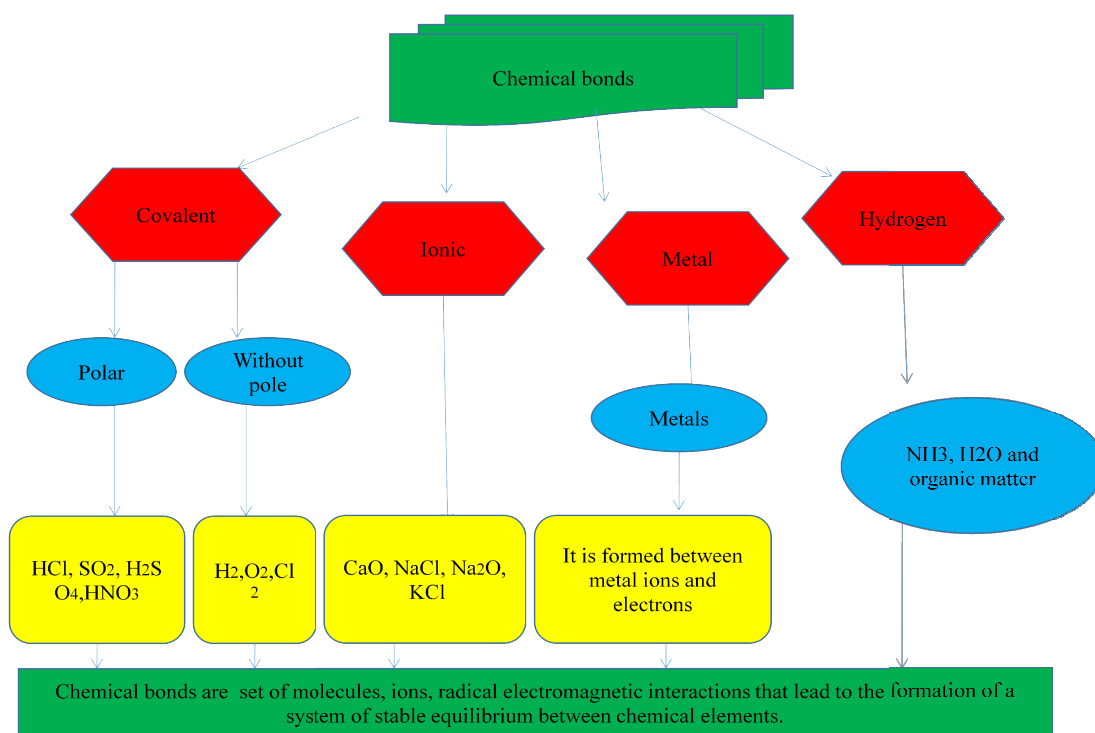
STAGES OF PROJECT WORK	THE WORK CONTENT	TEACHER'S MAIN ACTIONS IN TARGET SOLUTION	STUDENT ACTIVITIES
PREPARATION STAGE	Defining the project topic. Selection of project headings	Encourages the choice of topic, teaches students to plan work, taking into account their views; suggests that students choose a topic together.	Based on the acquired knowledge, draws his/her own ideas, participates in defining the ultimate project goal; With the help of the teacher, select a topic and present it for group discussion
PLANNING PERIOD	Gathers information, shows ways of analysis, identifies the work of each team member	Conducts organizational work to unite students who have chosen the type of activity. Guides students to collect information independently	Group into subgroups according to chosen activity. Takes a full work plan.
PROJECT DEVELOPMENT	Clarifies the sections of the planned project, checks the completeness of information about the problem.	Advises students on their work, monitors their activities	Analyzes information on project issues individually and in groups, carries out search, recognition work
RESEARCH WORK	Data collection, analysis of intermediate results, analysis of various information obtained through the main tools of research	Project executors analyze and compare the interim results, guide the further work	Predicts the results obtained, develops creative, active, demanding qualities
DISCUSSION OF RESULTS	Analysing information, making decisions, discussing the conclusions	Monitors and advises. Discusses the activity of students in the group, gives advice	Analyzing the results, identify problematic issues and prepare to solve them together. Draws conclusions made by the group and other groups.
PRESENTATION		Organizes expert work. Invites industry experts, science seekers as experts	Reports the results of work. Complementing and listening each other's thoughts
REFLECTION		Evaluates research work	Discuss in a team, evaluate each other, evaluate themselves, and analyse their work.

The following features can be used during the lesson, using teaching technology and learning the topic of chemical communication:

- Creating a lesson plan;
- Creating a lesson through innovative technology
- Time-saving;
- Business skills formation;
- Achieving a certain goal;

By studying chemical changes and chemical laws, students must acquire a thorough knowledge to acquire practical skills. Awakening of the student's interest in the lesson also depends on the way the teacher conducts the lesson. Effective and creative application of teaching methods, which are known at today's level of development of pedagogical science and best practices, is a guarantee of successful lessons.

Let's consider the features of teaching technology and teaching project technology on the topic of chemical relation. When a chemical bond is formed, the electrons in the outer shell change. The ability of atoms to transfer or add electrons characterizes electrical resistance. The interaction that leads to the formation of a single particle of a substance is due to a chemical bond. With the help of the concept of electrical resistance, it is possible to determine the types of chemical bonds that occur in the formation of simple and complex substances. Thus, it explains the concept of covalent bonds to students with the help of electronic formulas of atoms for easy understanding. Atoms involved in the formation of a molecule tend to form a stable configuration of two or eight electrons. The features of the chemical bond are shown in Picture2.



Picture 2 - Types of chemical bonds

While studying the chemical bonds topic, the student works independently, learns to set goals, plans, organize, self-assess. Scientific ideas of project-based learning technology qualitatively master the content of knowledge through the systematic and active participation of students in the task. Therefore, when preparing tasks, the teacher directs students to the learning objectives and provides self-monitoring of students. That is a self-directed reflexive learning process.

Conclusion. During the study, V.M. Monakhov used design technology, critical thinking, literate learning technology, problem learning technology, modular learning technology, reference drawing technology (Shatalov's schematic technology) in accordance with the updated program, conducted classes in the chemical subject of students in grades 8, studied the formation of chemical education of students. In the course of pedagogical research, I used Shatalov's technology for chemistry lessons. During the study, an analysis was carried out of how students master the new lesson, how important is the design technology, critical thinking, competent learning technology, problem learning technology, modular learning technology, support drawing technology (Shatalov's schematic technology).

In conclusion, in order to develop students' creativity in chemistry today, in addition to the skills of a chemistry teacher, a deep knowledge of the student requires identifying problems encountered in their practice and finding ways to solve them. We shouldn't forget to adapt students for the purposefully controlling the creative teaching of chemistry, explaining the meaning of chemical processes, the basic laws, and patterns, to apply them safely in real life, to be able to solve problems, evaluate the necessary information critically.

Әдебиеттер:

Тоқаев Қ. Қазақстан халқына Жолдау. Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі. 2020 жылғы 1 қыркүйек.

Қуркбасова Г.С. Оқу-тәрбие үдерісінде педагогикалық қарым-қатынастың тиімділігі. – 2018. – 141 б.

Берді Д.К. Оқыту үдерісіндегі виртуальды химиялық эксперименттің рөлі. Ясауи университетінің Хабаршысы. – № 3, 2018. – 238-244 бб.

Ибраева О.Ж. Іс-әрекеттегі зерттеу: Химия сабақтарында белсенді оқыту әдіс-тәсілдерін қолдану. 2016. № 10.4 (114.4). – 62-64 бб.

Өмірбаева К.О., Мырзатаева К.А. Шығармашылық тапсырмалардың құрылымы және оқушылардың іс-әрекетіндегі маңызы //Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің Хабаршысы. – 124-125 бб.

Нүрекешова Г.Р., Серікқызы Л. Қазіргі заманғы білім беруде орта мектеп оқушыларының көшбасшылық қасиеттерін қалыптастыру //ББК 72 И112. – 2019. – 47- 49 бб.

Zaitzhanova A. Мектеп оқушыларының сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін дамыту //Proceedings of International Young Scholars Workshop. – 2020. – 47 - 49 бб.

Пак М.С. Миренкова Е.В. Концепция методического обеспечения формирования познавательных умений учащихся при обучении химии в современной школе. [Журнал]. – Санкт-Петербург: 2018 г. – стр. 53-66.

Байсарсенова Н.Ш. Химия сабағында оқушылардың шығармашылық қабілетін қалыптастыру. – Алматы, 2019. – 56 б.

Абдимоминова Д.К. Жобалап оқыту технологиясы студентті дамыту құралы ретінде. – 2018. – 86 б.

Онтагарова Д.Р., Шеризатова Б.А. Химия пәнінен оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың түйінді мәселелері //Семей қаласының шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің хабаршысы. – 2019. – 86 б.

References:

Toqayev Q. Qazaqstan halqyna Zholdau. Zhana zhagdajdagy Qazaqstan: is-qimyl kezeñi. 2020 zhylgy 1 qyrkyjek. [in kazakh]

Kurkbasova G.S. Oqu-tarbie yderisinde pedagogikalyyq qarym-qatynastyn tiimdiligi. – 2018. – 141 b. [in kazakh]

Berdi D.K. Oqytu yderisindegi virtual'dy himiyalyq eksperimenttin roli. Yasau universitetinin Habarshysy. – № 3, 2018. – 238-244 bb. [in kazakh]

Ibraeva O.ZH. Is-arekettegi zertteu: Himiya sabaqtarynda belsendi oqytu әdis-tәsilderin қолданu. 2016. № 10.4 (114.4). – 62-64 bb. [in kazakh]

Omiraeva K.O., Myrzataeva K.A. Shygarmashylyg tapsyrmalardyn kurylymy zhane oqushylardyn is-areketindegi manyzy //Q.Zhubanov atyndagy Aqtobe onirlik memlekettik universitetinin Habarshysy. – 124-125 bb. [in kazakh]

Nurekeshova G.R., Serikqyzy L. Qazirgi zamangy bilim berude orta mektep oqushylarynyn koshbasshylyq qasiетterin qalyptastyru //BBK 72 I112. – 2019. – 47- 49 bb. [in kazakh]

Zaitzhanova A. Mektep oqushylarynyn syni turgydan ojлаu qabileтterin damytu //Proceedings of International Young Scholars Workshop. – 2020. – 47 - 49 bb. [in kazakh]

Pak M.S., Mirenkova E.V. Konceptsiya metodicheskogo obespecheniya formirovaniya poznavatel'nyh umenij uchashchihsya pri obuchenii himii v sovremennoj shkole. [Zhurnal]. – Sankt-Peterburg: 2018 r. – str. 53-66. [in kazakh]

Bajsarsenova N.SH. Himiya sabagynda oqushylardyn shygarmashylyq qabiletin qalyptastyru. – Almaty, 2019. – 56 b. [in kazakh]

Abdimominova D.K. Zhubalap oqytu tekhnologiyasy studentti damytu quraly retinde. – 2018. – 86 b. [in kazakh]

Ontagarova D.R., Sherizatova B.A. Himiya paninen oqushylardyn funktsionaldyq sauattylygyn damytudyn tyjindi mәseleleri //Semej qalasynyn shakarim atyndagy memlekettik universitetinin Habarshysy. – 2019. – 86 b. [in kazakh]

МЕКТЕПТЕ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Алтынбекова М.О., химия ғылымдарының кандидаты, доцент

Кулметова Ш.С., 2 курс магистранты

*Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Қазақстан Республикасы, Түркістан*

Мақалада мектепте химияны оқытуда оқушылардың шығармашылығын қалыптастыру жолдары жан-жақты қарастырылған. Осы саладағы зерттеген ғалымдардың еңбектері талданып, олардың пікірлері сараланған. Шығармашылықты дамытудың алғы шарттары нақтыланып, химияны интер белсенді тәсілдерді қолданып, оқытуда оқушылардың шығармашылық мәселелерін дамытуда теориялық білімді жетілдіру процесіндегі дидактикалық белсенділік ұстанымдар, жалпы орта білім беруге қажетті концептуалдық жолдарды есепке алудың маңызды екендігі туралы мәліметтер келтірілген. Мақалада ар шығармашылық тапсырмаларды орындағанда оқушылар химия пәніне қатысты ұғымдарды, олардың қасиеттері мен ерекшеліктері жайлы мағлұматтарды оқып, заттардың қасиеттерін оқып үйрену арқылы жаңа тың шешім жасаудағы қатынастарды қамтитын әдістерді меңгеретіндігі әдістемелік тұрғыда түсіндіріледі.

Сонымен қатар, мақалада химияны оқытуда білім алушыларға зерттеу әдістерінен де хабар беру қажеттілігі айтылады. Білім, білік және дағды қасиеттері химия пәні үшін маңызды екендігі айтылған. Химия пәнінің мұғалімі үшін логика мен дидактиканы терең меңгеру қажеттілігі де осы мақалада нақты түсініктермен келтірілген

Кілт сөздер: шығармашылықты дамыту, шығармашылық қабілет, шығармашылық ойлау, шығармашылық деңгей, химиялық формула, тәжірибе жасау, шығармашылықпен оқыту, логикалық ойлау.

ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В ШКОЛЕ

М.О.Алтынбекова, кандидат химических наук, доцент

Ш.С.Кулметова, магистрант 2-курса

*Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясауи
Казахстан, г. Туркестан*

В статье подробно рассмотрены пути формирования творчества учащихся при изучении химии в школе. Проанализированы труды ученых, изучавших данную область, а их мнения дифференцированы. Конкретизированы предпосылки развития творчества, приведены сведения о важности учета концептуальных подходов, необходимых для общего среднего образования, принципов дидактической активности в процессе совершенствования теоретических знаний в развитии творческих проблем учащихся при изучении химии. В статье методически объясняется, что при выполнении творческих заданий РА учащиеся овладевают методами, включающими понятия, относящиеся к химии, знания об их свойствах и особенностях, отношения к созданию новых решений через изучение свойств веществ.

В статье также подчеркивается необходимость информирования студентов о методах исследования в преподавании химии. Говорят, что для химии важны знания, навыки и умения. В этой статье также объясняется необходимость владения учителем химии логикой и дидактикой.

Ключевые слова: *развитие креативности, творческие способности, творческое мышление, творческий уровень, химическая формула, экспериментирование, творческое обучение, логическое мышление.*

SOCIO-ECONOMIC CONTENT OF A DECENT LIFE

Temirbekova E.T., master of economics sciences

e.temirbekovna@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0252-3978>

Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Republic of Kazakhstan

Annotation. The human right to a decent life is a fundamental social right that is the basis for the entire system of human social rights and freedoms. This right is enshrined in international law and includes a set of rights necessary for the free development of the personality in the economic, social and cultural fields, the right to a standard of living that is necessary to maintain the health and well-being of the human and his family. According to the Universal Declaration of human rights: «everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and his family, including food, clothing, housing, medical care and social services». The life of a person who continuously receives new knowledge and hones professional skills, who is a conductor of high quality of creative self-realization, is worthy. Today the public demand for large-scale innovations can only be met by activating continuous human creative activity. Hence the conclusion: a decent human life is the basis for innovative development of the entire society. And the modern innovative economy requires a new, innovative approach to the person, his role and significance in the modern socio-economic reality.

Keywords: «decent life», quality of life, standard of living, living standard.

Introduction. In the XXI century, the age of humanization, the development of society as a whole is increasingly determined by the level of human knowledge, skills and abilities. A person-the Creator of his own destiny-has the right to a life worthy of a person that is a life in which he has the opportunity to create, work and consume with dignity.

Today the «novelty» of the emerging post-industrial system of economic relations is characterized primarily by globalization and informatization which is not entirely correct. In other words, in modern economic theory priority is given to «engineering-technical» rather than «humanistic-creative» concepts and interpretations which is hardly fair and promising both from the point of view of the actual content of modern economic dynamics and from the point of view of the goals and needs of human development.

In other words, the human principle is inherent in any economy, since in any economic system people are the main factor of production, but the economy becomes truly «humanized» only today, when a person turns from a means into a goal and a condition of the reproduction process. The post-industrial socio-economic system begins its real functioning when comprehensive human development becomes the main factor of economic growth. In order to develop the economy, it is necessary, therefore, to invest the corresponding flows of values in a person. In a post-industrial economy, it is not man who lags behind machines, but machines that constantly lag behind man's creative ambitions.

To date neither theory nor practice has developed a holistic understanding of the concept of «decent life», which leads to problems and contradictions in socio-economic reality.

In the literature, the term «decent life» is often identified with the term «dignified existence». However, it should be distinguished that «existence» in dialectical-materialistic philosophy is synonymous with the existence of matter and consciousness. In the history of philosophy, the concept of «existence» was usually used to denote the external being

of a thing which unlike the essence of a thing, it is comprehended not by thinking but by experience [1, p.1295].

The terms «existence» and «life» in relation to a person are also used as evidence that a person is a biological being.

The concept of «decent life» is not a common term in literature and science. Often concepts such as standard of living and quality of life are used to determine the state, dynamics and quality of a person and human capital.

The concept of «life» is ambiguous and is interpreted differently in different sciences and disciplines. So in the Biological Sciences, life is one of the forms of existence of matter that carries out metabolism, regulates its composition and functions and has the ability to reproduce, grow, develop, and adapt to the environment. In the Humanities, the concept of «life» takes on cultural, historical, and philosophical significance. Almost every philosopher and thinker, since time immemorial, has reflected and left a legacy of reasoning about life, about its essence, content, meaning, image and other processes related to life. However, it is still not possible to find a more precise definition of this difficult concept in dictionaries and reference books.

The terms «existence» and «life» in relation to a person are also used as evidence that a person is a biological being.

Tolstoy L.N. believed that human life is a piece of time from birth to death, but it is not life, it is only the existence of man as an animal personality; carnal existence cannot be life, and life is the pursuit of good, achieved by subordinating one's animal personality to the law of reason [2].

In other words «to exist» can be interpreted as «to be a person as a physical organism, as a biological species» and «to live» as «to exist» plus to constantly develop, improve, realize your creative abilities, increase your skills and abilities, and benefit not only yourself, but also others. The driving force of this development is the human mind and thinking. If a person has enough material values for existence and for a full decent life, he needs spiritual growth that allows him to develop.

The concept of «decent» life is not a common term in literature and science. Concepts such as standard of living and quality of life are often used to determine the state, dynamics and quality of a person and human capital.

Material and methods of research. In my opinion they require special consideration due to the complexity of these categories.

The standard of living (or living standard, standard of living) is an economic category that expresses the degree of satisfaction of people's material and cultural needs, security with consumer goods which are characterized mainly by quantitative indicators. [3].

It is generally accepted that the standard of living is expressed by a system of quantitative and qualitative indicators that reflect its various aspects: the total amount of material goods and services consumed per capita; the level of consumption of food, non-food products and services; real household incomes; the amount of wages and intellectual rent; the duration of creative work and free time; the need for free creativity and the desire for self-realization; indicators of education and health; forms and methods of communication in society; a person's satisfaction with participating in various creative communities and unions; the desire of the personality to classify himself as a certain social class (middle, creative); efforts to form his own social capital, etc.

It is also known that a high standard of living is not always the measure by which to judge the well-being of the population. Thus, according to the Easterlin paradox, a higher standard of living at a certain time in a particular country inevitably leads to greater life satisfaction compared to poorer countries, while a gradual or rapid increase in the welfare of the nation as a whole over a longer period of time is not accompanied by a similar increase in the level of happiness of citizens in developed or developing countries.

Not so long ago, this paradox was resolved by other researchers Ed Denier, who proved that the growth of the individual leads to an increase in happiness and subjective well-being but only under certain conditions.

According to the study, the relationship between income and subjective well-being is mediated by three factors: increased material well-being, financial satisfaction and optimism. Thus, an increase in income leads to a change in subjective well-being if it leads to an increase in individual purchasing power, optimism, and financial satisfaction. [4].

Quality of life is a concept introduced into scientific circulation in the mid-60s of the twentieth century in the context of theories of post-industrial or new industrial society. It includes a certain set of necessary parameters and conditions of an individual's life and an assessment (degree) of satisfaction with their real state in individuals and society. [5].

Quality of life is a sociological category that expresses the quality of satisfaction of people's material and cultural needs. It is the quality of food, quality and trendy clothes, the comfort of home, quality of health, education, the service sector, the environment, the structure of leisure, the degree of satisfaction of needs in a meaningful communication, knowledge, creative work, the level of stress, patterns of settlement, etc.

In general terms a person's life is a form of existence characterized by integrity, the ability to self-organize, which is impossible without a corresponding number of different needs to be met, as well as certain qualitative properties and characteristics. Among those properties that determine the quality of life, highlight the vital human values underlying the goals and objectives of the formation and development of the individual, the system creatively-labor motives governing the direction, speed and structure of the individual reproduction characteristics of the results of the self-realization of the individual.

Thus, the category of «decent life» can be interpreted as the quality of life carried out in accordance with a person's ideas about his spiritual and moral purpose. A decent life is a human existence that consists in a continuous and inherent ascent to the values of truth, goodness and beauty.

Based on the spiritual and moral quality of understanding and interpretation of the «decent life» category, we can distinguish some of its most general characteristics:

1. high environmental friendliness denoting the possibility and ability of a person to be himself, to show his own immanent forces where he can realize himself with the highest personal and social efficiency. Human ecology is directly related to the purity of thoughts, morals, goals and motives that ensure high performance of its activities, including the system of socio-economic interactions. In simple terms if a person does not have opportunities and conditions to be yourself, carrying out forms and types of activities that are useful for yourself and society, this means a violation of the human ecology, the lack of a decent life. Undoubtedly, it is necessary to provide among other things, institutional conditions for the ecology of individuals, organizations and the nation as a whole;

2. internal freedom as the basis of creative activity which implies the possibility of choosing the form and direction of human activity, which should be carried out within the framework of certain values. History has shown many examples of highly effective self-realization of the individual in any activity within the framework of its purpose, but not always within the framework of internal freedom. A person's values characterize their inner freedom as an opportunity to carry out creative activities in any sphere of social practice. Internal freedom is directly related to the human environment, its purpose as a creative person;

3. creative, creative and labor activity. Creativity is a process of activity that creates qualitatively new material and spiritual values or the result of creating an objectively new one. The main criterion that distinguishes creativity from manufacturing (production) is the uniqueness of its result. This is a way for a person to exercise their inner freedom, as well as their connection with their deep essence and the outside world. Creative activity is characterized

by the birth of a qualitatively new, as well as uniqueness, originality and uniqueness. Without the free choice of such a sphere of creative activity, in which the individual can realize himself with the highest individual and social efficiency, the true flowering of creativity is impossible.

Conclusion. Summing up the above judgments, we can try to define a decent human life as its qualitative state, characterized by the ability and ability of the personality to carry out continuous creative activity based on its internal freedom and ecology. Decent means the life of a free and creative person who is an innovator, inventor, creative person, who works tirelessly and acts in accordance with their humanistic attitudes. This is the life of a person who strives for new knowledge and professional skills, who understands that a high quality of creative self-realization cannot be achieved without appropriate human and intellectual capital. At the present stage, society's need for large-scale innovations can only be met by activating continuous human creative activity as a result of which it can be stated that a decent human life is the Foundation of innovative development of the entire society, including its economy

It is important to understand that a decent life cannot be a mechanical sum of the appropriate level and quality of life. This is an independent integrity, which is inherent in the organic unity of a decent level and a decent quality of life at the same time. Both of these indicators complement and predetermine each other and cannot exist separately. That is, a decent quality of life is impossible without a decent standard of living, and, on the contrary, a decent standard of living is unthinkable without the corresponding moral values of a person.

The specifics of a decent standard of living are directly consistent only with the level of consumption of material, spiritual and social goods that ensures the expected self-realization of the individual and its environmental friendliness. The qualitative characteristics of a decent life allow us to specify some of the main provisions of the economic assessment of a decent standard of living:

1. a decent standard of living should correspond to a correct assessment of a person's activity to acquire certain benefits through the appropriate «exploitation» of human capital and other property objects, that is, all forms and types of income of a person should be a derivative of their real creative and labor efforts, a function of their human and intellectual capital. It is obvious that a correct and fair assessment of a person's creative and labor activity can only be given within the framework of the legal institutions that regulate the system of such relations;

2. a decent standard of living for the individual is based on a new hierarchy of needs where priority is given to spiritual and social needs rather than material and physical ones, that is, the spiritual and moral motives of human existence begin to prevail in comparison with the monetary and material conditions of the individual's existence. In this regard, we can not disagree with the opinion of many modern researchers who put the moral and ethical and moral-economic foundations at the head of modern economic development and believe that the economy of the XXI century will be either highly moral, or none at all.

Satisfaction of spiritual and moral needs at a high level will allow projecting high human morality into the sphere of real economic relations. Thus, it is not economic reality that determines the spiritual qualities of a person, but, on the contrary, the spirituality of the individual is reproduced in the created economic goods.

3. a decent standard of living is a high degree of satisfaction of one's spiritual and creative needs. First of all, the spiritual needs of a person are connected with their inner creative freedom, the desire for self-realization which is the basis of economic and any other innovations. This means that a person who lives with dignity is an innovator, a generator of the latest creative ideas and knowledge, a creator of new technologies and products. It can be argued that a stable socio-economic basis for economic innovation development is based on the expanded reproduction of human and intellectual capital, carried out within the framework of a decent life of the individual and fully provided in the appropriate institutional environment. In other words, the formation and development of a decent standard of living is a prerequisite for economic innovation;

4. a decent standard of living in modern conditions is based on a high level of satisfaction of their needs for cognition, getting knowledge and information. This position is extremely important from the point of view of expanded reproduction of human capital which implies a system of knowledge directly used to create certain values. Human capital is also a system of knowledge not only about how to create final consumer good but also about how to produce new knowledge in general. In the light of this provision, it is worth paying attention to the introduction in the domestic education system of methods for developing students' abilities to independently reproduce new knowledge and not just get ready-made knowledge. The so-called cognitive capital which is a necessary element of a decent human life acts as a result of a person's conscious desire for a deep knowledge of socio-economic reality. Therefore, the most important place in the General education system should be occupied by self-education of a person and in the formation of an advanced innovation system – self-learning organizations;

5. a decent standard of living is directly related to the identity of the personality with the advanced classes of modern society and corporate groups. This affiliation contributes to the development of a certain level of social capital in a person which implies a system of social values that provide this person with a certain income stream. In this sense, a person lives with dignity who can rightfully consider himself, for example, to the class of intellectuals or the middle class of society, who has a constant opportunity for mutually developing exchange-communication, who is guaranteed social protection and never solves his life problems alone, etc.;

6. human needs in legal formal and informal institutions are met most complete. The modern economy operates in an institutional environment that is continuously compacted and intensified which increases the need and demand from society, the state and organizations for such legal institutions. A decent standard of living is not possible within non-legal formal and informal institutions.

7. a decent standard of living should be characterized by a level of material well-being that allows the personality to carry out expanded individual reproduction. Expanded reproduction of the individual is a continuous increase in the variables of human capital due to the development of the corresponding conditions and factors of this increase. Such reproduction can only be built in a favorable institutional environment and its key factor is human values in the form of deeply motivated, continuous expenditure of effort and energy for the comprehensive development of their knowledge, abilities and competencies.

Summarizing the above, we can state that a decent standard of living is such a degree of satisfaction of human spiritual, social, institutional, material needs as well as the needs of belonging to a certain social group, obtaining advanced knowledge which provides an expanded reproduction of their intellectual capital, based on a fair assessment of the results of their creative, labor, innovative activities.

References:

- Большая советская энциклопедия.
Толстой, Н.Н. Собрание сочинений в 22 т. Т. 17. О жизни. – М., 1984.
Философский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия. Гл. редакция: Л. Ф. Ильичёв, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалёв, В. Г. Панов. 1983.
Ловаков, А. «Парадокс Истерлина» разрешён: рост доходов увеличивает уровень счастья, но при определённых условиях // <http://psyresearchdigest.blogspot.com/>.
Новая философская энциклопедия: В 4 тт. М.: Мысль. Под редакцией В. С. Стёпина. 2001.
Ловаков, А. «Парадокс Истерлина» разрешён: рост доходов увеличивает уровень счастья, но при определённых условиях // <http://psyresearchdigest.blogspot.com/>.
Новая философская энциклопедия: В 4 тт. М.: Мысль. Под редакцией В. С. Стёпина. 2001.

Торгашин, И.М. Понятие «достойная жизнь» и право на жилище. // Известия ПГПУ им. В.Г.Белинского. 2011. №24.

Тельнов, В.В. Человеческий капитал как приоритет нового этапа роста экономики Казахстана //http://www.ipd.kz/

Закиева, Ж. Инновационная политика Казахстана в контексте сотрудничества с ОИС //сайт Института мировой экономики и политики при Фонде Первого Призидента Республики Казахстан. – Лидера Нации //http://iwep.kz/

References:

Bol'shaya sovetskaya enciklopediya. [in russian]

Tolstoj, N.N. Sobranie sochinenij v 22 t. T. 17. O zhizni. M. 1984. [in russian]

Filosofskij enciklopedicheskiy slovar'. – M.: Sovetskaya enciklopediya. Gl. redakciya: L. F. Il'ichyov, P. N. Fedoseev, S. M. Kovalyov, V. G. Panov. 1983. [in russian]

Lovakov, A. «Paradoks Isterlina» razreshyon: rost dohodov uvelichivaet uroven' schast'ya, no pri opredelyonnyh usloviyah // http://psyresearchdigest.blogspot.com/. [in russian]

Novaya filosofskaya enciklopediya: V 4 tt. M.: Mysl'. Pod redakciej V. S. Styopina. 2001. [in russian]

Lovakov, A. «Paradoks Isterlina» razreshyon: rost dohodov uvelichivaet uroven' schast'ya, no pri opredelyonnyh usloviyah //http://psyresearchdigest.blogspot.com/. [in russian]

Novaya filosofskaya enciklopediya: V 4 tt. M.: Mysl'. Pod redakciej V. S. Styopina. 2001. [in russian]

Torgashin, I.M. Ponyatie «dostojnaya zhizn'» i pravo na zhilishche. // Izvestiya PGPU im. V.G.Belinskogo. 2011. №24. [in russian]

Tel'nov, V.V. Chelovecheskiy kapital kak prioritet novogo etapa rosta ekonomiki Kazahstana //http://www.ipd.kz/ [in russian]

Zakieva, Zh. Innovacionnaya politika Kazahstana v kontekste sotrudnichestva s OIS//sajt Instituta mirovoj ekonomiki i politiki pri Fonde Pervogo Prezidenta Respubliki Kazahstan. – Lidera Nacii //http://iwep.kz/. [in russian]

ЛАЙЫҚТЫ ӨМІР СҮРУДІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ МАЗМҰНЫ

Темирбекова Э.Т., экономика ғылымдарының магистрі

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы

Аңдатпа. Адамның лайықты өмір сүруге құқығы - бұл адамның әлеуметтік құқықтары мен бостандықтарының бүкіл жүйесінің негізін қалайтын маңызды әлеуметтік құқық. Бұл құқық халықаралық құқықта бекітілгенімен қатар, экономикалық, әлеуметтік және мәдени салаларда жеке тұлғаның еркін дамуы үшін қажетті құқықтардың жиынтығын, адамның және оның отбасының денсаулығы мен әл-ауқатын сақтау үшін қажетті өмір сүру деңгейіне құқығын қамтиды. Жалпыға бірдей декларациясына сәйкес, «әр адам өзінің және оның отбасының денсаулығы мен әл-ауқатын сақтау үшін қажет тамақ, киім, тұрғын үй, денсаулық сақтау және әлеуметтік қызметтерді қоса алғанда, өмір сүру деңгейіне құқылы» болуы қажет. Үнемі жаңа білім алып, өзінің кәсіби шеберлігін шыңдайтын адамның өмірі лайықты және өзін-өзі жүзеге асырудың жоғары сапалы дирижері болып табылады. Қазіргі кезде ауқымды инновацияларға деген қоғамдық сұранысты, адамның үздіксіз шығармашылық қызметін жандандыру арқылы ғана, қанағаттандыру мүмкін. Осыдан шығатын қорытынды: адамның лайықты өмірі - бүкіл қоғамның инновациялық дамуының негізі. Ал, қазіргі заманғы инновациялық экономика, адамның және оның әлеуметтік-экономикалық рөлі мен маңызына, жаңа әрі жаңашыл көзқарасты қажет етеді.

Кілт сөздер: «лайықты өмір», өмір сүру деңгейі, өмір сүру сапасы, өмір стандарттары

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДОСТОЙНОЙ ЖИЗНИ

Темирбекова Э.Т., магистр экономических наук

Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан

Аннотация. Право человека на достойную жизнь – основополагающее социальное право, которое является базисом для всей системы социальных прав и свобод человека. Это право закреплено международным правом и включает комплекс прав, необходимых для свободного развития личности в экономической, социальной и культурной областях, право на такой жизненный уровень, который необходим для поддержания здоровья и благосостояния человека и его семьи. В соответствии с Всеобщей декларацией прав человека «каждый человек имеет право на такой жизненный уровень, включая пищу, одежду, жилище, медицинский уход и социальное обслуживание, который необходим для поддержания здоровья и благосостояния его самого и его семьи». Достойной является жизнь личности, непрерывно получающей новые знания и оттачивающей профессиональное мастерство, являющейся проводником высокого качества творческой самореализации. На сегодня общественный спрос на масштабные инновации может быть удовлетворен лишь путем активизации непрерывной человеческой творческой деятельности. Отсюда вывод: достойная жизнь человека является базой инновационного развития всего общества. А современная инновационная экономика требует нового, инновационного подхода к человеку, его роли и значению в современной социально-экономической действительности.

Ключевые слова: «достойная жизнь», качество жизни, уровень жизни, жизненный стандарт.

КӨЛЕҢКЕЛІ ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ОНЫҢ ЭКОНОМИКАҒА ӘСЕРІ

Сегизбаева Д.У., экономика ғылымдарының магистрі
dana_70.kzl@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1870-9432>

«Болашақ» университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы

Андатпа. Бұл мақалада қазіргі кездегі көлеңкелі экономиканың әлеуметтік-мәдени себептері мен көлеңкелі экономиканың көлемін арттырып отырған жағдайлар қарастырылады. Себебі көлеңкелі экономика бірнеше онжылдықтан бері зерттеліп келе жатқанымен, оны нақты талдайтындай анық түсінік әлі қалыптасқан жоқ. Жалпы анықтама ретінде мына түсінікке жүгінуге болады: көлеңкелі экономика – мемлекеттік есепке алу мен бақылаудан тыс дамитын және өзара байланысты екі белгіге ие шаруашылық жүргізуші субъектілердің қызметі, атап айтқанда, тек өз мүддесі үшін бақыланбайтын кіріс алу және қосымша экономикалық пайда алу мақсатында фискалдық бақылаудан толық немесе ішінара шығарылған кіріс алу мақсатында заңсыз қызмет. Көлеңкелі экономиканың өсуіне үш топ ықпал етуде. Біріншіден, жоғары салықтар кіретін экономикалық. Екіншіден, әлеуметтік-халықтың өмір сүру деңгейінің төмендігі, жұмыссыздықтың жоғары деңгейі, жалақы төлемеу, ауызша келісім бойынша жұмыс және үшіншіден, құқықтық факторлар – бұл қолданыстағы заңнаманың жетілмегендігі, меншік құқығының қорғалмауы. Сондықтан да, мақаланың басты мақсаты – көлеңкелі экономиканың жалпы елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына әсерін және онымен күресу жолдарын қарастыру болып табылады.

Кілт сөздер: көлеңкелі экономика, экономика, жалпы ішкі өнім (ЖІӨ), еңбек нарығы, көлеңкелі экономиканың үлесі.

Кіріспе. Экономикалық қауіпсіздік объектісіне, ең алдымен, елдің ұдайы өндіру жүйесі жатады. Экономикалық қауіпсіздікке төнетін қауіп-қатерлерге елдің көбею жүйесіне теріс әсер ететін процестерді жатқызуға болады, және, ең алдымен, осы процестердің арасында көлеңкелі экономиканы бөліп көрсету керек.

Көлеңкелі экономика-бұл ресми статистика тіркелмеген, жалпы қабылданған құқықтық немесе моральдық нормаларға-экономикалық қызметке қайшы келеді. Көлеңкелі экономиканың негізі операциялардың жасырын сипаты болып табылады.

Нарықтық экономикасы едәуір дамыған елдерде көлеңкелі экономикаға нәтижелі институционалдық әсер етудің орталық буыны мемлекет болып табылады. Бір ерекшелігі, осы елдердегі салық қылмыстары ауыр қылмыстарға жатады, оған әкімшілік қана емес, сондай-ақ қылмыстық жаза да қолданылады. Қазір дүние жүзінің осы саладағы ғалымдары көлеңкелі экономика жөнінде біршама зерттеулер жүргізіп жатыр [1]. Мемлекеттік қызметшілердің жоғары беделі мен әлеуметтік кепілдіктер пакеті сыбайлас жемқорлықтың таралуына жол бермей, ұстап тұр. Сондай-ақ әлеуметтік қоғам институттары да көлеңкелі экономикаға қарсылық көрсетуде маңызды рөл атқарады. Кәсіпкерлердің кәсіби бірлестіктерінің іскер қоғамды өз бетінше ұйымдастыру мен өз бетінше реттеудегі маңызды міндеті бизнестің этикалық негіздерін қалыптастыру мен нығайтудан көрінеді.

Қазақстан Республикасында бейресми экономика ауқымының жылдам өсуі еңбекке қабілетті азаматтар, кәсіпкерлер және жалпы қоғам үшін бір мәнді емес салдарларға ие. Бір жағынан, халықтың жұмыспен қамтылуы мен табысы проблемаларын шешуде, тауарлар мен қызметтер нарығын кеңейтуде, шағын бизнесті дамыту үшін база құруда бейресми экономиканың оң рөлі айқын. Сонымен бірге, бейресми экономика бірқатар өткір әлеуметтік проблемаларды туғызады, бұл ресми экономикадағы кәсіпорындардың банкроттығына, адам құқықтары мен халыққа әлеуметтік кепілдіктердің бұзылуына,

салық салудан және мемлекеттік бюджетке төленетін басқа да төлемдерден түсетін кірістерді жасыру нәтижесінде бюджет тапшылығына жағдай жасайды. Айта кету керек, оң тенденциялар бейресми экономиканың даму себептерінен тікелей туындайды: біздің ойымызша, тікелей тәуелділік бар–бейресми экономиканың пайда болу себептері неғұрлым көп болса, мұндай қызметті жүзеге асыруда бейресми адамдар үшін жағымды жақтар соғұрлым көп болады.

Бейресми экономика үлкен әсер етеді, атап айтқанда:

- еңбек нарығына;

- жиынтық сұраныс пен жиынтық ұсынысқа әртүрлі әсер ете алады: бір жағынан, параллель және жасырын сегменттер тауарлар мен қызметтердің ішкі нарығын кеңейтуге және сәйкесінше халықтың тұтынушылық сұранысын, әсіресе табысы төмен үй шаруашылықтарына толық қанағаттандыруға ықпал етеді, өйткені параллель және жасырын сегменттер кәсіпорындары тауарлар мен қызметтерді ресми сектордағы кәсіпорындарға қарағанда төмен бағамен жеткізе алады;

- бәсекелестікке және нарықтық механизмнің тиімділігіне әсерін Швед экономисі Б. Свенссон қарады, ол бейресми экономиканың бәсекелес және бәсекелес емес бөлігін бөліп көрсете отырып, экономиканың бейресми секторының ресми экономикаға әсер етуінің екі типтік жағдайын қарастырды:

1. Салық ауыртпалығын көтермейтін бейресми кәсіпорындардың жоғары рентабельділігі капитал мен жұмыс күшін бейресми экономиканың пайдасына қайта бөлуге әкеледі.

2. Ресми және бейресми секторлардың тікелей бәсекелестігі болмаған жағдайда, соңғысында қол жеткізу шығындарының жоғары болуына байланысты ресми секторда ешқашан орындалмайтын жұмыстар орындалады;

- кәсіпкерліктің дамуына да әсер ете алады;

- мемлекеттік бюджетке теріс әсер ететіні даусыз. Үкіметтердің бюджет тапшылығы көптеген елдердің басты мәселесі болып табылады және оны жеңу көптеген экономикалық тұрақтандыру бағдарламаларының басты мақсаты болып табылады;

- макроэкономикалық саясаттың тиімділігіне әсері формальды экономикаға қатысты бейресми экономиканың ауқымы, құрылымы және динамикасы туралы сенімді статистикалық деректердің болмауына байланысты қате экономикалық шаралар қабылдауда көрінеді;

- мемлекеттік және қоғамдық құқықтық санаға әсер ету;

- Халықаралық экономикалық қатынастарға және ұлттық қауіпсіздікке әсері бейресми экономиканың параллель және жасырын сегменттерінің ірі заңсыз сомалары әлемдік экономикаға еніп, қаржы-несие жүйесін тұрақсыздандырады, мемлекеттердің төлем балансының құрылымын бұзады, бағаны өзгертеді және жеке фирмалардың кірістеріне теріс әсер етеді [2].

«Көлеңкелі» экономиканың көлемін төмендету—ел алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі. Яғни, бюджет есебінен сытылып, әлдекімнің қалтасына түсіп жатқан жасырын табыстарды анықтап, мемлекет қоржынына түсіру маңызды мәселе. Оның негізінде жемқорлықтың жолын кесу, ашық қоғамға қадам басу жолдары жатқаны анық. Ал бұл бағыттағы жұмыстар легінде салық органдарының да алар орны айрықша.

Тоқтала кететін жайт, әлемдік тәжірибеде мұндай құбылыс экономиканың 10 пайызынан аспауы керектігі құпталады. Яғни, «көлеңкелі» экономика деңгейі 10 пайызға дейін болса, мұны қатардағы қылмыстар ретінде қарауға да болады. Бірақ бізде бұл мәселе біраз күрделеніп отырғаны байқалады [5].

Көлеңкелі экономика мәселесі Қазақстан үшін де біршама өзекті болып табылады. Статистика комитетінің деректеріне сәйкес ЖІӨ көлеңкелі экономиканың үлесі 27% құрайды және жыл сайын тұрақты жоғары қалыпта қалып отыр.

Ең көп төмендеу (көлеңкелі экономика үлесі.) «саудада» байқалады, 10,7%. Жалпы салалар бойынша оның деңгейі төмендеуі. «Көлік және қоймалау»–17%, «ауыл, орман және балық шаруашылығы»–9,7%, «құрылыс»–8,3%, «өнеркәсіп»–көлеңкелі экономиканың жалпы үлесінің 6,5% құрады [3].

«Нұр Отан» партиясының Қазақстан-2021: Бірлік. Тұрақтылық. Жасампаздық» бағдарламасы аясында ЖІӨ-дегі көлеңкелі экономика мөлшерін 2016 жылғы 29%-дан 2019 жылы 25%-ға дейін төмендету міндеті қойылды. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарында ЖІӨ-ге қатысты көлеңкелі экономиканың үлесін 2025 жылға қарай 20%-ға дейін төмендету жөніндегі индикатор көзделген.

Қазақстан 2025 жылға қарай көлеңкелі экономика деңгейін ЖІӨ-нің 20 пайызынан төмен деңгейге жеткізу міндетін қойды. Қабылданып жатқан шаралардың нәтижесінде ҚР бақылаудан тыс экономикасының үлесі 2019 жылдың қорытындысы бойынша ЖІӨ-ге 27 пайыздан 23,62 пайызға дейін төмендеді. Бұл бюджеттің кіріс бөлігін 1,5 трлн. теңгеге қосымша ұлғайтуға мүмкіндік берді [4].

ҚР-да бақылаудан тыс қызметті заңды айналымға тартуды ынталандыру, кедендік және салықтық әкімшілендіруді жақсарту арқылы заңнамалық базаны жетілдіру бойынша тұрақты жұмыс жүргізілуде.

«Көлеңкелі» сектор мәселесін еңсеру кешенді тәсілді және саясаттардың тұрақтандырылған үйлесімін талап ететінін айта кету керек, олар «көлеңкедегі» жұмыскерлердің өздерін және нақты бір мемлекеттердің ерекшеліктерін мұқият ескеруі тиісті болады [6-8].

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, бейресми экономикаға әсер ету жөніндегі іс-шараларды жүргізу кезінде жүргізілген шаралардың кешенділігі принципінен басқа, саралау принципіне негізделуі керек, өйткені егер жасырын және параллель сегментке қатысты шаралардың қатаңдығы негізделген болса, онда әлеуметтік және маргиналды экономикаға қатысты артық, егер қауіпті болмаса. Біріншіден, ақылға қонымды саясатпен (салық, Еңбек, Әкімшілік заңнаманы, әлеуметтік қорғау жүйесін жетілдіру) формалдардың едәуір бөлігі отандық өндірісті нығайтуға қабілетті, екіншіден, бейресми экономиканы мәжбүрлеп қысқарту жұмыссыздықтың күрт өсуіне және халықтың едәуір бөлігінің өмір сүру деңгейінің төмендеуіне әкеледі. Осыған байланысты, «бейресми экономиканы реттеу туралы» заңды қабылдау бірінші кезектегі міндет деп санаймыз, онда бейресми экономиканың әлеуметтік маңызды сегменттері үшін, атап айтқанда, үй және әлеуметтік экономика үшін, ауыл шаруашылығындағы және қажетті тауарлар өндірісіндегі шекті сегмент үшін ынталандыру сипатындағы шаралар нақты көрініс табады, тек дұрыс саяси экономикалық шешімдер қабылдау үшін тиісті қызметті тіркей отырып, жасырын және параллель сегменттер үшін шектеу және қатаң қылмыстық-әкімшілік шаралар экономикалық негізден айырады [9-12].

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, көлеңкелі белсенділік пен оның ауқымының өсу мемлекеттің экономикалық даму дәрежесіне байланысты болады. Ұлттық экономикада көлеңкелі экономиканың қатысу ауқымы- мемлекеттік әлеуметтік-экономикалық саясаттың, таңдап алынған реформа бағытының нәтижелілігіне байланысты. Сонымен, экономикалық даму деңгейі, мемлекеттің демократиялану дәрежесі, оның мөлдірлігі неғұрлым жоғары болса, көлеңкелену дәрежесі соғұрлым төмен болады. Бүгінгі күнде тәжірибесі озық болып табылатын индустриаланудан кейінгі даму деңгейіне ие елдер-бұл кешегі дамыған және дамушы елдер. Алайда, талдау көрсеткендей, олардың көлеңкелі экономикамен қалыптасу кезеңінде күрес тәжірибесі (10-20 жыл бұрын) қазіргі жағдайда қолдануға толық шамада келе бермейді, оған негізінен әлемдік интеграция дәрежесі, техникалық және технологиялық прогресс, саяси жағдай ықпалын тигізеді.

Көлеңкелі экономиканың көріністері мен әлемдік күрес тәжірибесі, негізінен оның пайда болу себептері мен көлеңкелі экономиканың негізгі институттарын жоюға, заңды бұзғандығы үшін жазалауды күшейтуге бағытталып отыр.

Әдебиеттер:

Розанова Н.М., Алтынов А.И. Цифровая теневая экономика как новая реальность современного мира // Вестник института экономики Российской Академии Наук, 2019. – № 5. Doi: 10.24411/2073-6487-2019-10058

Менкью Г., Тейлор М. «Экономикс». 4 – Халықаралық басылымы. - Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018 жыл. – 848 б

Куратко, Д.Ф. Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика. 10-шы басылым. – Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018. – 480 б.

Есенғалиева Қ.С. Экономикалық теория: Оқулық. – Алматы: Экономика, 2015. – 576 б.

Доғалова А.Н., Досмағанбетов Н.С. Экономикалық теория: Оқулық. – Алматы, 2014. – 360 б.

Шваб К. Төртінші индустриялық революция. – Алматы: Ұлттық аударма бюросы, 2018. – 200 б.

Хилл, Ч. Халықаралық бизнес: Жаһандық нарықтағы бәсеке. – 12-ші басылым. – Астана: "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2019. – 720 б.

Бове, К. Қазіргі бизнес – коммуникация. – 14-ші басылым. – Астана: "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2019. – 736 б.

Бекряшев А.К., Белозеров И.П. «Теневая экономика и экономическая преступность» Омский государственный университет, 2000. – 459 стр.

Якупова, Д. «Көлеңкелі экономика»: әлемдік тәжірибеден қандай сабақ алуға болады? 16 шілде, 2020

Байбосынова.А. Көлеңкелі экономика 05.07.2020
<https://egemen.kz/article/34142-kolenhkeli-ekonomika>

References:

Rozanova N.M., Altynov A.I. Cifrovaya tenevaya ekonomika kak novaya real'nost' sovremennogo mira // Vestnik instituta ekonomiki Rossijskoj Akademii Nauk, 2019. – № 5. Doi: 10.24411/2073-6487-2019-10058

Menk'yu G., Tejlor, M. «Economiks». 4 – Halyqaralyq basylymy. – Almaty: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018 жыл. – 848 б

Kuratko, D.F. Kasipkerlik: teoriya, process, praktika. 10-shy basylym. – Almaty: «Ultyq аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018. – 480 б.

Esenfalieva Q.S. Ekonomikalyq teoriya: Oqulyq. – Almaty: Ekonomika, 2015. – 576 b.

Dogalova A.N., Dosmaganbetov N.S. Ekonomikalyq teoriya: Oqulyq. – Almaty, 2014. – 360 b.

Shvab K. Tortinshi industriyalıq revolyuciya. – Almaty: Ultyq аударма бюросы, 2018. – 200 b.

Hill, Ch. Halyqaralyq biznes: Zhahandyq naryqtagy baseke. – 12-shi basylym. – Astana: "Ultyq аударма бюросы" qogamdyq qory, 2019. – 720 b.

Bove, K. Qazirgi biznes – kommunikaciya. – 14-shi basylym. – Astana: "Ultyq аударма бюросы" qogamdyq qory, 2019. – 736 b.

Bekryashev A.K., Belozеров I.P. «Tenevaya ekonomika i ekonomicheskaya prestupnost'» Omskij gosudarstvennyj universitet, 2000. – 459 str.

Yakupova.D. «Kolenkeli ekonomika»: alemdik tazhiribeden qandaj sabaq aluga bolady? 16 shilde, 2020

Bajbosynova.A. Kolenkeli ekonomika 05.07.2020
<https://egemen.kz/article/34142-kolenhkeli-ekonomika>

ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ

Сегизбаева Д.Ю., магистр экономики

Университет Болашак, Кызылорда, Республика Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматриваются социокультурные причины теневой экономики, а также условия, увеличивающие объемы теневой экономики. Как известно, несмотря на то, что теневая экономика изучается уже несколько десятилетий, до сих пор не существует четкого понимания, чтобы точно проанализировать ее. В качестве общего понимания можно обратиться к следующему определению: теневая экономика – деятельность хозяйствующих субъектов, развивающаяся вне государственного учета и контроля и имеющая два взаимосвязанных признака, а именно незаконная деятельность с целью получения дохода, полностью или частично исключенного из фискального контроля, с целью получения неконтролируемого дохода только в собственных интересах и получения дополнительной экономической выгоды. Росту теневой экономики способствуют три группы. Во-первых, экономические, в которые входят высокие налоги. Во-вторых, низкий уровень жизни населения, высокий уровень безработицы, невыплата заработной платы, работа по устному договору и, в-третьих, правовые факторы – несовершенное законодательство, незащищенность прав собственности. Поэтому главной целью статьи является анализ влияния теневой экономики на социально-экономическое развитие страны в целом и пути борьбы с ней.

Ключевые слова: теневая экономика, экономика, валовый внутренний продукт (ВВП), рынок труда, доля теневой экономики.

SHADOW ECONOMY AND ITS IMPACT ON THE ECONOMY

Segizbaeva D.Yu., Master of Economics

Bolashak University, Kyzylorda, Republic of Kazakhstan

Annotation. This article examines the socio-cultural causes of the shadow economy, as well as the conditions that increase the volume of the shadow economy. As you know, despite the fact that the shadow economy has been studied for several decades, there is still no clear understanding to accurately analyze it. As a general understanding, we can refer to the following definition: the shadow economy is the activity of economic entities that develops outside of state accounting and control and has two interrelated features, namely illegal activity with the aim of generating income, fully or partially excluded from fiscal control, in order to obtain uncontrolled income only in their own interests and obtaining additional economic benefits. Three groups contribute to the growth of the shadow economy. First, economic, which includes high taxes. Secondly, the low standard of living of the population, high unemployment, non-payment of wages, work under an oral agreement and, thirdly, legal factors - imperfect legislation, insecurity of property rights. Therefore, the main purpose of the article is to analyze the influence of the shadow economy on the socio-economic development of the country as a whole and ways to combat it.

Keywords: shadow economy, economy, gross domestic product (GDP), labor market, share of the shadow economy.



ТАНЫМ айдары

ТАРИХЫ МОЛ ТАҒЫЛЫМДЫ ШЕЖІРЕ

(Еңбек ардагері Н.Шуақбаевтың «Ұлы Отан соғысының шежіресі» естелік кітабы туралы)

«Соғыс» деген – қай уақытта болмасын тұрпайы, құлаққа түрпідей тиетін, адамның жан дүниесін түршіктіретін сөз. Себебі, адам адам болып жаралғалы бері соғыс адамзатты қырып-жоюға бағытталған, талай рет үстемдік, байлық үшін бейкүнә жандардың жазықсыз қаны су болып аққан.

Міне, Ұлы Отан соғысының аяқталғанына да 76 жыл болды. Ол туралы көптеген фильмдер мен кітаптар өмірге келді, тарихи зерттеулер жүргізіліп, монографиялар, оқулықтар жазылды. Дегенмен бұл соғыс туралы біз білмейтін мәліметтер әлі де жеткілікті. Қазіргі кезде қоғамдық сананың өзгеруіне байланысты тарихи ұлттық сананы қалыптастыруда айтылған тарих пен жазылған тарих арасында да тарихи шындықты көрсетуде әлде де ескі стереотиптер кедергі келтіруде. Сондықтан соғыс кезінде жас болса да көргенін көңілге тоқып, естігенін қағазға түсіріп жүрген Шуақбаев Науқанбай ақсақалдың «Ұлы Отан соғысының шежіресі» естелік жанрда жазған кітабы өмірде шынайы болған ірі тұлғалар мен ел тарихында өткен елеулі оқиғалар жайында жазылған құнды еңбек деп бағалауға болады.

Н.Шуақбаевтың естелік кітабы Ұлы Отан соғысының басталуынан баяндалып, әрі қарай тарихи фактілерге толы соғыс шежіресі тарихи бірізділікпен жалғасып кете барады. Брест қамалын, Москваны жаудан кеудесімен қорғаған қазақстандықтар, Ленинград қоршауы мен Ленинград майданына қатысқан қазақтар туралы жазады. Бір ерекшелігі, естелік кітаптың авторы соғыс тарихының кезеңдері (3 кезең) бойынша соғыс басталған уақыттан бастап, соғыстағы түбегейлі өзгерістер мен қорытындылау кезеңі аралығында Берлинге дейінгі жеңіс жолы, Квантун армиясын талқандауға дейінгі соғыс тарихын жаңа деректермен толықтырылып, жаңаша көзқараспен жеткізген. Кітапта Ұлы Отан соғысы жылдары фашистермен шайқаста ерлік көрсетіп, «Батыр қала» атанған кеңестік қалалар – Брест қамалы, Тула, Керчь, Киев, Одесса, Севостополь, Минск, Новоросийск қорғаныстары туралы қызғылықты мәліметтер келтірілген. Әр қала бойынша қорғаушылар саны, әскери құрамалардың нақты атауы, нөмірі, жау тарапынан жасалған, қорғаушылар тарапынан тойтарыс берілген шабуылдар саны, партизандар қозғалысы туралы тарихи фактілер, ерлік көрсеткен қазақстандықтар, батыр қалалардың соғыс тарихындағы алатын орны, олар туралы проза мен поэзияда жырлануы естелікке арқау болса, сонымен бірге осы шайқастарға қатысқан қазақстандық жауынгерлердің сол кезде жазған майдандық хаттарынан, ақын-жазушылардың шығармаларынан үзінділер берілген.

Ауыл тарихынан ел тарихы бастау алады десек, Науқанбай ақсақал соғыс кезінде өзінің туған ауылы - Аққұм ауылынан соғысқа аттанған азаматтар жөнінде де іргелі зерттеулер жүргізгенін байқауға болады. Тарихта қалған аталмыш соғыс өзімен бірге орасан зор адам шығынын келтіргені белгілі. Соғыс жылдары жеңіске жетудің бірінші қадамы Қызыл Армияны дер кезінде адамдармен толықтыру болған. Бүгінгі деректер Ұлы Отан соғысына Қазақстаннан 1 млн. 200 мың адам алынды десе, соның 601 мыңнан аса жауынгері, яғни, 50 пайыздан астамы қанмайданнан оралмаған. Ал, соғыс жылдары автордың кітабындағы Аққұм ауылынан 280 азамат ел қорғауға аттанғанын, оның 198-і, яғни, соғысқа аттанғандардың 3/2-і немесе 70 пайызы майдан даласынан оралмағанын байқаймыз. Бұл бір ауыл үшін өте ауыр жағдай болды. Автордың сол кездері жас болса да есінде қалған оқиғаларды ой елегінен өткізе отырып: «Соғыста қаза тапқандардың көпшілігі 1941-1942 жылдардағы соғыстың бірінші кезеңінде кеңес әскерінің шегінуі

кезіндегі ауыр қантөгіс шайқастарда немесе жан алысып, жан беріскен қоршауда қалған кездерге байланысты болған. Соғыста Москваны, Сталинградты, Ленинградты қорғап қалу кезінде кейін шегінуге мүмкіндіктің болмауы да адам шығындарын көбейткен. Сондықтан жарақаттанып, елге аман келгендер, негізінен, 1943 жылдан бастап ауылға келе бастады» - деп, тарихи маңызды тұжырым жасайды. Кітапта 1941-1945 жылдары Аққұм ауылынан майданға аттанғандардың 82 майдангері жарақаттанып, елге оралып, тыл майданында еңбек еткен. Ол жөнінде де кітапта әр майдангер жөнінде нақты мәліметтер беріліп отыр. Автор соғыс жылдарында майданда қаза тапқан 198 аққұмдық жауынгердің аты-жөнімен жаза отырып, олардың ішінде бүгінгі ұрпақтары бар майдангерлерге кеңінен тоқталып кеткен. Науқанбай ақсақалдың жазған бұл тізімін оқи отырып, 198 жауынгердің небәрі 19-ның ғана бүгінде артында ұрпағы қалғандығын көреміз. Бұл да болса сол зұлмат соғыстың ащы шындығы, соғыстың тарихтағы жан түршігерлік зардаптарының бірі.

Ұлы Отан соғысы жылдарындағы тарихымыздың «ақтаңдақ» беттерінің бірі – әскери соғыс тұтқындары туралы мәселе. Соғыстың алғашқы жылдарында тәжірибесіз командирлерінің қателігінен жаудың қоршауына ұшырап, қолға түсіп қалған жауынгерлердің тағдыры бүгінде қатты толғандырады. Себебі, олардың жағдайының ауыр болуы, бір жағынан, фашистік идеологияға қатысты болса, екінші жағынан, ол Кеңес өкіметінің соғыс тұтқындарының құқықтық статусын белгілеген халықаралық келісімдерге қол қоймауы, соған орай, кеңес тұтқындарын өз мемлекетінің қорғамауына да байланысты болды. Олар немістің концлагерінде болып, жаудан бір жапа шексе, тұтқыннан босаған соң советтік лагерьлерде қорлық көрді. Оған себеп Сталиннің «бізде әскери тұтқындар жоқ, сатқындар бар» деген бұйрығы еді. Сондай жандардың бірі – Айтуған Бекенов, Қалыбай Бекенов, Әбдірей Ембергенов. Автор ағаларының соғыс кезіндегі және соғыстан кейінгі жылдардағы қиыншылықтарын өз естелігінде ашып көрсетеді. «Адам тағдыры кейде күрделі де қиын жайлардан тұратыны да өмірде сан рет кездесіп жатады» дей келе, автор ағаларының неміс тұтқынынан босағаннан кейін, олардың кеңес әскері қатарына қайта қосылып, фашисттерге қарсы жан аямай соғысқандарын, бірнеше рет жараланып, «күнәларын» қанмен жуғандарын жазады. Алайда елге аман-есен оралған соң, олардың соғыстан кейінгі жылдары елдегі қалыптасқан саяси репрессияға байланысты көп қудаланғандарын, бірінің тіпті 25 жылға сотталғанын, кейін ақталса да олардың құзырлы органдардың тұрақты түрде бақылауында болғанын жазады. Бүгінгі ұрпақ соғыс кезінде мемлекеті өз қорғауына ала алмаған, түрлі жағдайда (контузия алу, ауыр жарақаттану, оқ-дәрінің таусылып қалуы) жау қолына тұтқынға түскен әскери тұтқындарды «сатқын» деу тек Кеңес өкіметіне ғана тән ұғым екенін ұғынуы керек. Сонымен қатар, II дүниежүзілік соғыс кезіндегі әскери тұтқындарға, әскери тұтқындардан еріксіз құрылған «Түркістан легионына» бүгінгі тарихи сана тұрғысынан саяси баға беру, қазіргі кезде жұмыс істеп жатқан саяси қуғын-сүргін құрбандарын ақтау жөніндегі мемлекеттік комиссияның негізгі ұстанымдарының бірі болуы тиіс.

Автордың бір ерекшелігі - соғыстан оралмаған ауыл азаматтары туралы естелік кітабын жазуда сол кездегі олардың соғыстан елге келген майдандық хаттарын да жинақтауы. Жауынгерлердің бір мезгіл тыныс алған кездерінде окопта отырып жазған үшбұрышты хаттары ауылда қалған аналары мен сүйген жарларының, іні-қарындастарының көңіл-сенімдерін нығайтып, жеңіс жолындағы еңбекке деген құлшыныстарын арттыра түскенін аңғарамыз. Жалпы майдандық хаттар – соғыс жылдарындағы тарихи құжаттардың ішіндегі ерекшесі, дереккөзі деп айтуға болады. Ол хаттар әрбір отбасында сарғайып, жыртылғанша сақталып келген және хат күніне бірнеше рет оқылып, тіпті амандық хабар сұрап келген әрбір ауылдастарға оқытылатын болған. Автор сол соғыстан қайтпаған Тәшімов Қожақтың, Қарлыбаев Қартанбайдың, Шуақбаев

Ұзақтың майдан даласынан отбасына, туыстарына жазған хаттарынан үзінділерді кітапқа енгізген. Бұл хаттар өз құндылығын ешқашанда жоймайды.

Автор өз кітабында Ұлы Отан соғысына қатысып, елге оралған, еліміздің әлеуметтік-экономикасының дамуына мол үлес қосқан соғыс ардагерлері - Социалистік Еңбек Ері А.Бисенов, Ж.Доспанбетов, З.Лекеров, Е.Түменбаев, Т.Бисенбаев, М.Биманов, Б.Ешпанов, М.Ақжолов және тағы басқа Аққұм ауылы азаматтарының майдандық, жалынды отқа оранған жауынгерлік жеңісті жолдарының тарихын қызықты, әрі тағылымды, мазмұнды етіп жазған.

Кітаптың авторы Науқанбай Шуақбаев «Соғыс тарихының қиын мәселелері» тақырыбында жазған ой-толғауында соғыс туралы, соғыс алдындағы және соғыстан кейінгі елде қалыптасқан қоғамдық-саяси жүйе, Сталин, Жуков туралы тарихи тұлғаларды зерттеушілердің еңбектеріне және сол кездегі көптеген қайраткерлердің естеліктеріне талдау жасай отырып, тұлғаларға және сол кездегі қалыптасқан жағдайларға байланысты әрбір оқиғаға тарихта объективті баға берілуі керектігі жөнінде тұжырымды ой-пікірін жазады. Бұл келелі ой-пікірді тарихты зерттеуші жас тарихшылардың ұстанатын басты ұстанымы болуы керек деп ойлаймын.

Ұлы Отан соғысы жылдарында Қазақстаннан барған жауынгерлер майдан даласында ерлікпен шайқасқаны тарихтан белгілі. Соғыс жылдары 100 мыңнан астам отандасымыз жауынгерлік ерліктері үшін медаль-ордендермен марапатталды. Шамамен 500 қазақстандық Кеңес Одағының батыры, 100-ден астам адам «Даңқ» орденінің иегері атанды. Науқанбай Шуақбаевтың «Ұлы Отан соғысы шежіресі» атты кітабында ерліктері елге ұран болған қазақтың атақты батыр ұл-қыздары – Б.Момышұлы, Ә.Молдағұлова, М.Мәметова, Қ.Қайсенов, Т.Бигелдинов, жерлесіміз Р.Бағланова және Сыр өңірінен шыққан 23 Кеңес Одағы батырлары туралы, Сыр өңірі халқының соғыс жылдарындағы майданға көмегі, соғыс жылдарындағы әйелдердің тылдағы және майдандағы ерліктері туралы жазбалары маңызды орын алған. Н.Шуақбаев өз естелігінде «Батыр» деген сөздің мағынасы туралы көкірегінен шыққан өз ойларын өрбітеді. Автор Бауыржан Момышұлы туралы зерттей келе: «Сегіз қырлы, бір сырлы, жаратылыс бір басына батырлықты, ақын-жазушылықты, терең ойлы, ақылдылықты, қазақ халқының әдет-ғұрпының асыл қасиеттерін үйіп-төгіп берген Алланың нағыз сүйген құлдарының бірі - Бауыржан батыр» – десе, Шығыстың жұлдызы М.Мәметова туралы – «Біз «Батыр» деген сөз тіркесін естігенде, иығы қақпақтай, көзі қырандай өткір, күші мен қуаты тасыған ер-азаматты елестетеміз. Бірақ соғыс ер-азамат, әйел, жас қыз деп бөліп-жарып қарамайды. Оның айқын дәлелі нәп-нәзік Мәншүк ерлігі» - деп баға береді.

Бауыржан Момышұлы «Соғыс психологиясы» атты еңбегінде соғыстағы адамның моральдық-адамгершілік қасиеттерін рухани күштер ретінде анықтай отырып, олардың ақыл, ойлау, сезім, ерік, парыз, ар-ұят, намыс тәрізді қозғаушы күштеріне, сондай-ақ қорқыныш, күдік, салақтық пен сылбырлық, қызғаныш, батырлық, батылдық, ептілік, табандылық сияқты адами қасиеттерге кеңінен тоқталып кеткен болатын. Әсіресе, «Ерді намыс, қоянды қамыс өлтіреді», «Өлімнен ұят күшті», «Өмір үшін өлгенше соғыс», «Жаным арымның садағасы» деген халық мақалдарының мәніне кең тоқталып, орынды жерде қолданылған мақалдың күші бұйрықтан да салмақты болатынын айтқан еді. Естелік кітаптың авторы да соғыс жылдары қолданылған отты сөздерді бір арнаға топтастырып, олардың әрқайсысының мағынасына талдау жасауға тырысқан. Соғыс кезінде қолданылған 50-ден аса отты сөздерді жинақтай отырып, автор «Отанды сүю, оған адал қызмет етіп, жаудан қорғай білу, олардың маңызы мен мәнін терең түсіне біліп, өз жеке басының қызметінде пайдалана білу жөніндегі бұл қорытынды ұғымдардан да оқушылар білім де, тәрбие де, ғибрат та беретін көптеген пайдалы ойлар мен ұғымдарды ала алады» - деп қорытындылайды.

Жалпы алғанда, Науқанбай Шуақбаевтың «Ұлы Отан соғысының шежіресі» атты тәлімді әрі тағылымды жазылған естелік кітабын мектепте оқытылатын «Өлкетану» сабақтарында пайдалануға әбден болады.

Сөз соңында бұл кітаптың дүниеге келуі туралы тағы бірер деректер бере кету орынды деп ойлаймын. Қолжазбамен жұмыс жүргізіп, оны көркемдеп, оқуға лайықтап, жарық көруіне атсалысқан азаматтарға автордың айтар алғысы да мол. Атап айтсақ, кітаптың қолжазбасы техника ғылымдарының докторы, профессор ҚР еңбек сіңірген қайраткері Қылышбай Алдабергенұлы Бисеновтің басшылығымен, жұмыстық топ арқылы өңделіп, баспаға дайындалған. Бұған Күлманова Сәуле, Жұбатырова Үрзия, Махашов Асқар және Қылышбай Алдабергенұлының көмекшісі Руслан атсалысқандарына автор өз ризалығын білдіреді. Кітапқа алғы сөз жазып, мазмұнын оқырмандарға таныстырып, ашып берген тарих ғылымдарының кандидаты Айтжан Оразбақұлының да есімі ілтипатпен аталады. Кітаптың жарық көріп, оқырмандарға жол тартуына тікелей қолдау көрсеткен «Ақмешіт шапағаты» қоғамдық қорының Құрметті төрағасы, Сырдың белгілі азаматы Қылышбай Алдабергенұлы Бисеновке автордың алғысы шексіз.

**Сағат Тайман,
тарих ғылымдарының кандидаты,
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда
университетінің доценті,
Ауған соғысының ардагері**

ҚОЛЖАЗБАЛАРДЫ РӘСІМДЕУ ЖӨНІНДЕ АВТОРЛАРҒА АРНАЛҒАН НҮСҚАУЛЫҚ

«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 (сонымен қатар, e-mail: khabarshy@korkyt.kz электронды поштасы арқылы қабылдау да қосымша жүргізіліп отырады). Мақала Word форматында Times New Roman шрифтіне жазылуы қажет. 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 жаратылыстану, техникалық, ауылшаруашылық, гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар саласындағы білім берудің өзекті мәселелері бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелері болуы керек. Мақаладағы дәйексөз тізімінде тек рецензияланған әдебиет көздері болуы тиіс.

Қолжазбада жаратылыстану, техникалық, ауылшаруашылық, гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар саласындағы білім берудің өзекті проблемалары бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелері болуы тиіс.

Мақала құрылымы мен безендірілуі:

1. Мақала көлемі 8 беттен аспауы 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 (кегль) - 12)
 - МРНТИ индексі – бірінші жолы, жоғарыдан, сол жақта (<http://grnti.ru>).
 - DOI индексі;
 - Мақала атауы – ортасына қалың қаріппен.
 - Автордың (лардың) аты-жөндерінің бірінші қарпі мен тегі – ортаға.
 - Ұйым, қала, елдің толық атауы (егер авторлар түрлі ұйымдарда жұмыс істесе авторлардың тегінің жанына бірдей таңба және тиісті ұйымды қою қажет, авторлардың электронды поштасы, орсид номері түсуі қажет) – ортаға, курсив.
 - **Аңдатпа** түп нұсқа тілінде (150-300 сөз; мақала құрлымын сақтай отырып), өлшемі (кегль) – 11
 - **Кілт сөздер** – қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде (3-5 сөз/сөз тіркестері), өлшемі - (кегль) 11.
 - **Негізгі мәтін** (аралық интервал - 1, «азат жол» - 1,25 см) құрылымы:

1) **кіріспе:** тақырыптың таңдалуын негіздеу, тақырыптың немесе мәселенің өзектілігі, объектіні, тақырыпты, мақсаттарды, міндеттерді, әдістерді, тәсілдерді, гипотезалар мен жұмыстың маңыздылығын анықтау.

2) **әдебиетке шолу:** шетел авторларының ағылшын тіліндегі зерттеліп отырған тақырыбы бойынша іргелі және жаңа еңбектер, осы еңбектерді олардың ғылыми үлесі тұрғысынан талдау, сондай-ақ өз мақаласында толықтыратын зерттеудегі олқылықтар қамтылуға тиіс. Жұмысқа қатысы жоқ көптеген сілтемелердің болуына немесе автор өз жетістіктері туралы орынсыз пікірлер, алдыңғы жұмыстарға сілтемелер жасауына тыйым салынады.

3) **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 (кегль) – 11) болуы керек. Суреттер анық, таза, сканерленбеген болуы керек. Мақалада мәтінде сілтемелер бар

формулар 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.

4) **нәтижелер / талқылау:** зерттеу нәтижелерін талдау және талқылау келтіріледі.

5) **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

6) **әдебиеттер тізімі** (өлшемі (кегль) – 11): әдебиеттер тізімі алфавиттік ретпен ұсынылады, тек мәтінде келтірілген жұмыстар. 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., Кузнецова Т. 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 элеуметтік-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).

7) **авторлар туралы мәліметтер:** (автордың(лардың) аты-жөні, ұйымның толық атауы, қаласы, елі, байланыс деректері: телефоны, эл.пошта) 3 тілде.

8) мақаланы журналда **жариялау төлемін растайтын құжат.** Төлем сараптамадан өткеннен кейін ғана жүргізіледі (қараңыз. <http://korkyt.kz/vestnik>). «Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Хабаршысы» журналында мақалаларды жариялау үшін ақы төлеу. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің қызметкерлеріне - 5000 теңге, магистранттары мен докторанттарына - тегін), өзге ұйымдардың авторларына - 5000 теңге (төлемақы жөнінде өзгерістер болуы мүмкін). және

Университеттің мекен-жайы: 120014, Қазақстан Республикасы, Қызылорда қаласы, Әйтеке би көшесі, 29а. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, бас ғимарат, каб. 303, тел. 8(7242) 27-60-27

«Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті» КеАҚ

Реквизиттер: Қазақстан Халық банкі АҚ.

РНН 331000037638

БИН: 960540000620

БИК HSBKZZKX

ИИК KZ276017201000000125

КБЕ-16.

МАЗМҰНЫ

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ СЕРИЯСЫ	
Ауыл шаруашылығы ғылымдары	
Таутенов И.А., Нургалиев Н.Ш., Байжанова Б.К., Жуматаева Ж.Б., Демесінова А.А. Күріш ауыспалы егісіндегі африкалық тары генотиптерінің көк балауса өнімділігі	16
Бекбаева Д. Н., Құлатаев Б.Т. Голштейн қара түсті ірі қара малдардың өнімділік және ұдайы өсіру сапасы	24
Тоқтамысов Ә.М., Баимбетова Г.З., Жалбыров А.Е. Арал өңірінің тұзданған жерлерінде күріш дақылынан тұрақты өнім алу үшін топырақ құнарлылығын арттыру жолдары	34
Джумабеков А.А., Абдешев К.Б., Буланбаева П.У., Maliktauyuly M. Суару және вегетациялық кезеңнен тыс тік дренаж ұңғымаларының жұмыс режимі	40
Есимова О.А., Мұсабеков Қ.Б., Қыдырсихова Б.Ә., Рвайдарова Г.О., Исенова Г.Д., Мадин А. Полимер – баз комплекстерінің көкөніс дақылдарының өнгіштігі мен залалдануына әсері	48
Жуматаева Ж.Б., Демесінова А.А., Нургалиев Н.Ш., Каймолдаева К.А. Қазақстандық Арал өңірінің орталық аймағында инновациялық күріш сорттарының өнімділігіне тыңайтқыштар мен себу мөлшерінің әсері	56
Есмагулова Б. Ж., Мусаева Б. М. Орда құмдарындағы жайылымдарды орман мелиоративтік картографиялау (Батыс Қазақстан облысы Бөкей ордасы ауданы шегінде)	63
Бегеева М.К., Альсейтова М.А., Абдулова Т.Г., Подашевская Е.И. Қой фермаларында технологиялық жаңғыртудың тиімділігі	69
Сарабекова Ұ.Ж., Асанова Г. Ж., Нұржанова Д. Б., Сакитжанов М. Ш., Жиенбекова Ж.Е. Ауыл шаруашылығы жұмыстары кезіндегі жарақаттануды талдау тәсілдерін жетілдіру	80
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ	
Физика-математика ғылымдары	
Турешбаев А.Т., Дюйсенбаева Т.Н., Бексеитова А.Б. Мінездемелік теңдеулері таза жорамал болатын автоматты басқару жүйелерінің орнықтылыққа зерттеу	87
Таймуратова Л. У. Р-типті кремнийдің магнетоөткізгіштігін зерттеу	94
Химия ғылымдары	
Абызбекова Г.М., Оңғар Д.К., Тапалова А.С., Еспенбетова Ш.О., Арынова К.Ш., Балықбаева Г.Т. Жасыл химия - тұрақты даму кепілі	100
Ерман А.Ж., Атчабарова А.А., Кишибаев К.К. Қазақстандық өсімдік шикізатынан алынған жаңа көміртекті сорбенттерде Ni және Cd иондарының сорбциясын зерттеу	106
Биология ғылымдары	
Ибадуллаева С.Ж., Ауезова Н.С., Карабалаева А.Б., Абилова Ш.Б. Арал өңірінің әр түрлі аймақтары тұрғындарының иммундық жүйесінің көрсеткіштері	114

Сапарбекова А.А., Латиф А.С., Алтекей А.Б. Жемістер мен көкөністердің микробиологиялық ластатқыштардың жұқтыру қауіпі	120
Абиева Г.С., Сактаганова Н.А. Ғимараттар мен үймереттерді жылытудың заманауи жүйелері	128
Данлыбаева А.К., Нұрбай А.С. Өндірістік процестің жағдайын бағалау үшін керамикалық плиткалардың сапасын бақылау	137
Техникалық ғылымдар	
Избасаров Б.С., Муханова Г.С. Арнайы жылжымалы құрамды күрделі жөндеуде инновациялық технологияларды пайдалану тиімділігі	144
Танжарыков П., Амангелдиева Г.Б., Дөңес Ә.Т. Беттік-белсенді заттарды пайдалану негізінде электрлі ортадан тепкіш сораптармен игеру әдістемесі	151
Ақпараттама, есептеу техникасы және басқару	
Бекмурзаев Б.Ж., Ерёмин Д.И., Калиева Р.А. Құқық қорғау органдарының автоматтандырылған жүйелерін дамыту перспективалары	160
Жақапбаева Г., Ермахан Б., Сулейменова Ж. Автоматтандырылған жобалау жүйелері мен ақпараттық модельдеуді қолдану тиімділігі	168
БІЛІМ, ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ	
Филология ғылымдары	
Жанбершиева Ұ.Н., Оралова Г.С. Т.Ізтілеуовтің «Тұтқын қыз» дастанындағы фантастикалық сарын	174
Боранқұлова Г.А., Нургалиева Б.К., Узакова Б.Б. Қазақ және ағылшын тілдеріндегі мақал-мәтелдердің құрылымдық және мағыналық ерекшеліктері мен ұқсастықтары	180
Садирбекова Ж.А., Бекназарова У.У. Мағынасы жағынан жақын ағылшын және қазақ фразеологизмдерінің контрастивті талдауы	191
Қожекеева Б.Ш. Адам Мекебаевтың «Жар жағалаған қыз», «Жадыра», «Бойжеткен» хикаясындағы қыз тағдыры	197
Педагогика ғылымдары	
Альменаева Р.У., Жарменова Б.К., Құттыбай А.С. Биологияны оқытуда kahoot мобильді қосымшасының мүмкіндіктерін пайдалану	201
Абдигалбарова А.И., Самбеткулова Н.Н., Курбаналиев Б., Чингенжинова Ж.С., Сапиева Г.Е. Инженерлерді кәсіби даярлаудың әлемдік деңгейдегі өзекті мәселелері	209
Смаилова Ж.Ж. Көркем еңбек педагогтерінің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру үшін шығармашылық жобаларды пайдалану	216
Наренова С.М., Сыздыкова А.С. Химия пәнін ағылшын тілінде оқытуда «Химиялық текше - chemical cub» дидактикалық моделін пайдаланудың тиімділігі	223
Тухмарова Ш.К. Жастарға «Өткенге - тағзым, бүгінге - мақтаныш, келешекке – сенім» рухында	

білім беру	230
Кургамбеков М.С. Кудасова Г. Ж., Қазақстанда көркем-педагогикалық білім беруді дамыту	236
Абызбекова Г.М., Мұрат А.Б., Тапалова А.С., Еспенбетова Ш.О., Арынова К.Ш., Балықбаева Г.Т. Жоғары педагогикалық білім берудегі күзiреттiлiк тәсiл	243
Алтынбекова М.О., Кулметова Ш.С. Мектепте химияны оқытуда оқушылардың шығармашылығын қалыптастыру	254
Экономикалық ғылымдар	
Темирбекова Э.Т. Лайықты өмір сүрудің әлеуметтік-экономикалық мазмұны	264
Сегізбаева Д.У. Көлеңкелі экономика және оның экономикаға әсері	271
ТАНЫМ айдары ТАРИХЫ МОЛ ТАҒЫЛЫМДЫ ШЕЖІРЕ <i>(Еңбек ардагері Н.Шуақбаевтың «Ұлы Отан соғысының шежіресі» естелік кітабы туралы)</i>	276

СОДЕРЖАНИЕ

СЕРИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК	
Сельскохозяйственные науки	
Таугенов И.А., Нургалиев Н.Ш., Байжанова Б.К., Жуматаева Ж.Б., Демесинова А.А. Урожайность зеленой массы генотипов африканского просо в рисовом севообороте	16
Бекбаева Д.Н., Кулатаев Б.Т. Продуктивные и воспроизводительные качества голштинских черно – пестрых коров	24
Токтамысов А.М., Баимбетова Г.З., Жалбыров А.Е. Приемы повышения плодородия почв для устойчивого производства риса на сильнозасоленных землях Приаралья	34
Джумабеков А.А. Абдешев К.Б. Буланбаева П.У. Маликтайулы М. Режим работы скважин вертикального дренажа в оросительный и вне вегетационный периоды	40
Есимова О.А., Мұсабеков Қ.Б., Қыдырсихова Б.Ә., Рвайдарова Г.О., Исенова Г.Д., Мадин А. Полимер – баз комплекстерінің көкөніс дақылдарының өнгіштігі мен залалдануына әсері	48
Жуматаева Ж.Б., Демесинова А.А., Нургалиев Н.Ш., Каймолдаева К.А. Влияние удобрений и норм высева семян на продуктивность инновационных сортов риса в центральной зоне региона Казахстанского Приаралья	56
Есмагулова Б. Ж., Мусаева Б. М. Лесомелиоративное картографирование пастбищ на песках орды (в пределах Бокейординского района Западно-Казахстанской области)	63
Бегеева М.К., Альсейтова М.А., Абдулова Т.Г., Подашевская Е.И. Эффективность технологической модернизации в овцеводческих фермах	69
Сарабекова У.Ж., Асанова Г.Ж., Нуржанова Д. Б., Сакитжанов М.Ш., Жиенбекова Ж.Е. Совершенствование методов анализа травм на сельскохозяйственных работах	80
СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	
Физико-математические науки	
Турешбаев А.Т., Дюсенбаева Т.Н., Бексейтова А.Б. Исследование устойчивости систем автоматического управления в критическом случае чисто мнимых корней характеристического уравнения	87
Таймуратова Л.У. Исследование магнитосопротивления кремния р-типа	94
Химические науки	
Абызбекова Г.М., Онгар Д.К., Тапалова А.С., Еспенбетова Ш.О., Арынова К.Ш., Балыкбаева Г.Т. Зеленая химия - залог устойчивого развития	100
Ерман А.Ж., Атчабарова А.А., Кишибаев К.К. Изучение сорбции ионов Ni и Cd на новых углеродных сорбентах из казахстанского растительного сырья	106
Биологические науки	
Ибадуллаева С.Ж., Ауезова Н.С., Карабалаева А.Б., Абилова Ш.Б. Показатели иммунной системы жителей различных регионов Приаралья	114
Сапарбекова А.А., Латиф А.С., Алтекей А.Б.	

Риски микробиологического заражения фруктов и овощей, употребляемых в пищу	120
Абиева Г.С., Сактаганова Н.А. Современные системы отопления зданий и сооружений	128
Данлыбаева А.К., Нурбай А.С. Контроль качества керамической плитки для оценки состояния процесса производства	137
Технические науки	
Избасаров Б.С., Муханова Г.С. Эффективность использования инновационных технологий при капитальном ремонте специального подвижного состава	144
Танжариков П.А., Амангельдиева Г.Б., Донесов Э.Т. Методика освоения электрическими центробежными насосами на основе использования поверхностно-активных веществ	151
Информатика, вычислительная техника и управление	
Бекмурзаев Б.Ж., Ерёмин Д.И., Калиева Р.А. Перспективы развития автоматизированных систем правоохранительных органов	160
Жақапбаева Г., Ермахан Б., Сулейменова Ж. Эффективность применения систем автоматизированного проектирования и информационного моделирования	168
СЕРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ГУМАНИТАРНО-СОЦИАЛЬНЫХ НАУК	
Филологические науки	
Жанбершиева У.Н., Оралова Г.С. Фантастические мотивы в эпосе Т. Изтлеуова «Туткын кыз»	174
Боранкулова Г.А., Нургалиева Б.К., Узакова Б.Б. Структурные и смысловые особенности и сходства пословиц и поговорок на казахском и английском языках	180
Садирбекова Ж.А., Бекназарова У.У. Контрастивный анализ английских и казахских фразеологизмов, близких по смыслу	191
Кожекеева Б.Ш. Судьба девочки в произведении Адама Мекебаева «Жағалаған Қыз», «Жадыра», «Бойжеткен»	197
Педагогические науки	
Альменаева Р.У., Жарменова Б.К., Куттыбай А.С. Использование возможностей мобильного приложения kahoot в обучении биологии	201
Абдигаббарова А.И., Самбеткулова Н.Н., Курбаналиев Б.Б., Чингенжинова Ж.С., Сапиева Г.Е. Актуальные проблемы профессиональной подготовки ининженеров на мировом уровне	209
Смаилова Ж.Ж. Использования творческих проектов для формирования информационной компетентности педагогов художественного труда	216
Наренова С.М., Сыздыкова А.С. Эффективность использования дидактической модели «Химический кубик-chemical cub» для преподавания химии на английском языке	223
Тухмарова Ш.К. Обучение молодежи в духе «низкий поклон в прошлое, гордость за сегодня, вера в будущее»	230
Кургамбеков М.С., Кудасова Г.Ж. Развитие художественно-педагогического образования в казахстане	236

Абызбекова Г.М., Мурат А.Б., Тапалова А.С., Еспенбетова Ш.О., Арынова К.Ш., Балыкбаева Г.Т. Компетентностный подход в высшем педагогическом образовании	243
Алтынбекова М.О., Кулметова Ш.С. Формирование творчества учащихся при изучении химии в школе	254
Экономические науки	
Темирбекова Э.Т. Социально-экономическое содержание достойной жизни	264
Сегизбаева Д.Ю Теневая экономики и ее влияние на экономику	271

CONTENT

<i>SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES</i>	
Agricultural science	
Tautenov I.A., Nurgaliev N.Sh., Baizhanova B.K., Zhumataeva Zh.B., Demesinova A.A. Yield of green mass of african millet genotypes In the rice crop rotation	16
Bekbaeva D.N., Kulataev B.T. Productive and reproductive qualities of holstinized black – and-white cows	24
Toktamysov A., Baimbetova G., ZHalbyrov A. Methods for increasing soil fertility for sustainable rice production on strongly saline lands of the Aral region	34
Dzhumabekov A.A., Abdeshev K.B., Bulanbayeva P.U., Maliktayuly M. Operation mode of vertical drainage wells during irrigation and non-irrigation periods	40
Esimova O.A., Musabekov K.B., Kydyrsikhova B.Ə., Rvaydarova G.O., Isenova G. D., Madin A. Influence of polymer base complexes on growth and damage to vegetable crops	48
Zhumataeva Zh.B., Demesinova A.A., Nurgaliev N.Sh., Kaimoldaeva K.A. The impact of fertilizers and sowing amount on the innovational rice breeds productivity in the central area of aral region in Kazakhstan	56
Yesmagulova B. Zh., Musaeva B. M. Forest-reclamation mapping of pastures on the territory of the horde (within the Bokeyordinsky district of the West Kazakhstan region)	63
Begeyeva Mira, Alseitova Maral, Abdulova Tolkyn, Podashevskaya Elena Efficiency of technological modernization in sheep farms	69
Sarabekova U.Zh., Asanova G.Zh., Nurzhanova D.B., Sakitzhanov M.Sh., Zhienbekova Zh.E Improvement of methods for analysis of injuries in agricultural works.	80
<i>SERIES OF NATURAL AND TECHNICAL SCIENCES</i>	
Physical and mathematical sciences	
Tureshbaev A.T., Dyussenbayeva T.N., Bexeitova A.B. Study of stability of automatic control systems in critical case of pure imaged roots of characteristic equation	87
Taimuratova L.U. Study of the magneto-resistance silicon P-type	94
Chemical sciences	
Abyzbekova G.M., Ongar D.K., Tapalova A.S., Espenbetova S.O., Arynova K.Sh., Balykbaeva G.T. Green chemistry is the key to sustainable development	100
Yerman A.Zh., Atchabarova A. A., Kishibaev K. K. Study of sorption of ni and cd ions on new carbon sorbents from Kazakhstan raw materials	106
Biological Sciences	
Ibadullayeva S.Zh., Auezova N.S., Karabalayeva A.B., Abilova Sh.B. Indicators of the immune system of residents of different Regions of the aral sea region	114
Saparbekova A.A., Latif A.C., Altekey A.B. Risks of microbiological contamination of fruits and vegetables eaten	120
Abieva G.S., Saktaganova N.A. Modern heating systems of buildings and structures	128
Danlybaeva A.K., Nurbay A.S.	

Quality control of ceramic tiles for assessme Nt of the state of the production process	137
Technical science	
Izbasarov B.S., Mukhanova G.S. Efficiency of use of innovative technologies in the overhaul of the special rolling stock	144
Tangarikov P.A., Amangeldieva G.B., Donesov A.T. Methodology of the development of electric submersible pumps based on the use of surface-active substances	151
Informatics, computer engineering and management	
Bekmurzayev B. Zh., Yeryomin D.I., Kaliyeva R.A. Prospects for the development of automated law enforcement systems	160
Zhakupbaeva G., Ermakhan B., Suleimenova ZH. Efficiency of application of automated design and information modeling systems	168
EDUCATION, HUMANITIES AND SOSIAL SCIENCES SERIES	
Philological science	
Zhanbershieva U. N., Oralova G. S. Fantastic motifs in T.Iztleuov's epic "Tutkyn kyz»	174
Borankulova G.A., Nurgalieva B.K., Uzakova B.B. Structural and semantic features and similarities of proverbs and sayings in kazakh and english	180
Sadirbekova Zh.A., Beknazarova U.U. Contrastive analysis of englishand Kazakh phraseol Ogyclosetomeaning	191
Kozhekeeva B.Sh. The fate of the girl in the work of Adam Mekebayev "Zhar zhalagan kyz", "Zhadyra", "Boyzheten"	167
Pedagogical sciences	
Almenayeva R.U., Zharmenova B.K., Kuttybai A.S. Using the features of the kahoot mobile app in biology teaching	201
Abdigapbarova A.I., Sambetkulova N., Kurbanaliev B., Chingenzhinova Zh.S., Sapieva G.E. Topical problems of professional training of engineers at the world level	209
Smailova Z. Z. Use of creative projects for the formation of information competence of teachers of art work	216
Narenova S.M., Syzdykova A.S. The effectiveness of using the didactic model "Chemical cub" for teaching chemistry by english	223
Tukhmarova Sh.K. Teaching youth in spirit "low bow to the past, pride for today, faith in the future"	230
Kurgambekov M, Kudassova G. Development of art and pedagogical education in Kazakhstan	236
Abyzbekova G. M., Murat A. B., Tapalova A. S., Espenbetova Sh. O., Arynova K. Sh., Balykbaeva G. T. Competence-based approach in higher pedagogical education	243
Altynbekova M.O., Kulmetova Sh. The formation of students 'creativity in teaching chemistry at the secondary school	254
Economic Sciences	
Temirbekova E.T. Socio-economic content of a decent life	264
Segizbaeva D.Yu. Shadow economy and its impact on the economy	271

**Қорқыт Ата атындағы
Қызылорда
университетінің
ХАБАРШЫСЫ**

**ВЕСТНИК
Қызылординского
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 450-Ж бұқаралық
ақпарат құралын есепке алу куәлігі, 29 қазан, 1998 ж.

Техникалық редакторы: Абуова Н.А.
Компьютерде беттеген: Кулманова С.А.

Теруге 10.05.2021 ж. жіберілді. Басуға 1.06.2021 ж. қол қойылды.
Форматы 60 × 841/8 . Көлемі 15,75 шартты баспа табақ. Индекс 76077.
Таралымы 300 дана.
Тапсырыс 0138. Бағасы келісім бойынша.

Сдано в набор 10.05.2021 г. Подписано в печать 1.06.2021 г. Формат 60 × 841/8.
Объем 15,75 усл. печ. л. Индекс 76077.
Тираж 300 экз. Заказ 0139. 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.