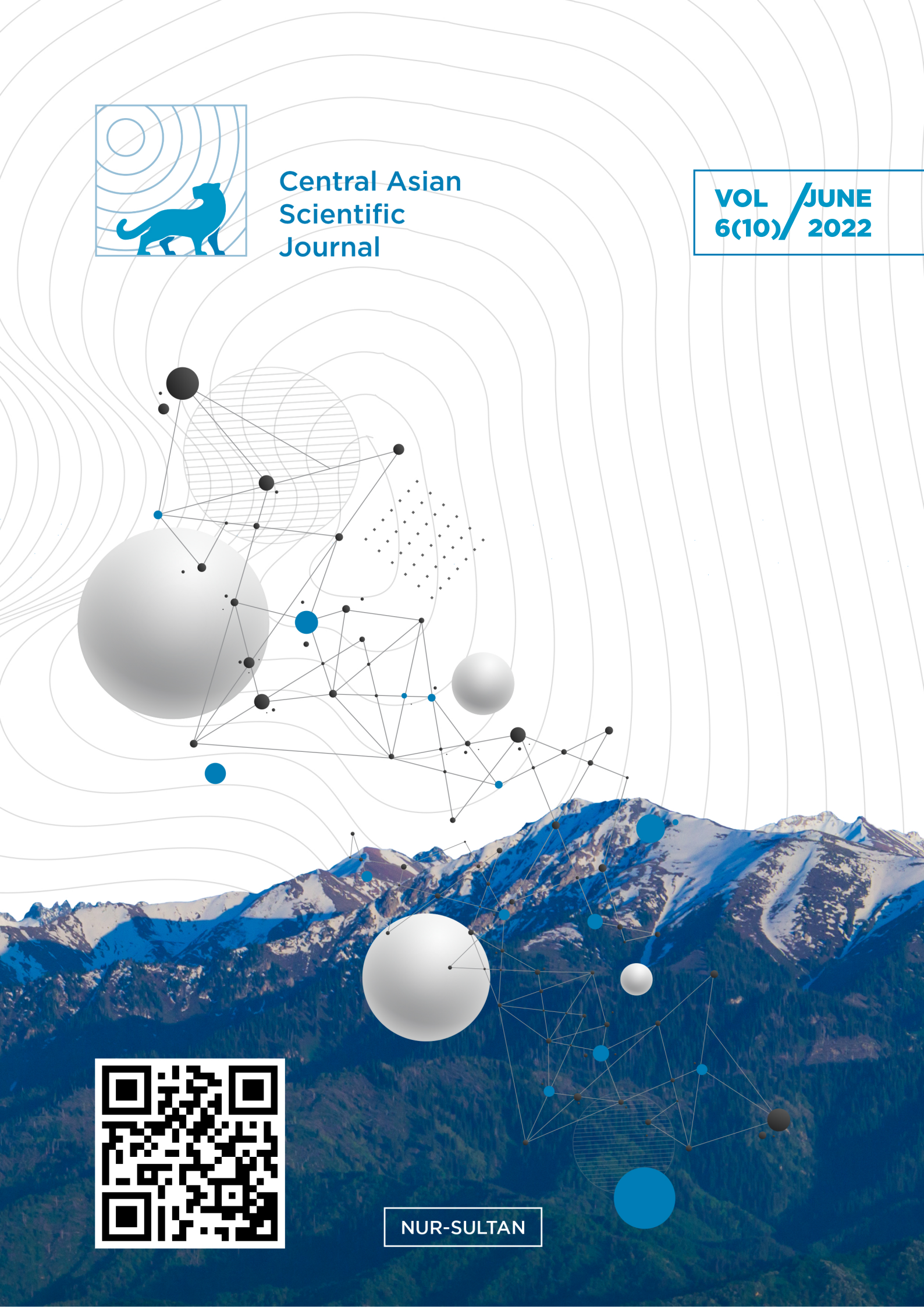




Central Asian  
Scientific  
Journal

**VOL** / **JUNE**  
**6(10)** / **2022**



**NUR-SULTAN**

Сетевое издание  
Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»

# Central Asian Scientific Journal

**выпуск 6(10), июнь 2022 г.**  
Основан в 2021 году (издается ежемесячно)

Зарегистрировано и выдано свидетельство Министерством  
Информации и Общественного Развития Республики  
Казахстан № KZ91VPY00039228 от 25.08.2021г

## Тематическая направленность:

- Педагогические, общественно-социальные, технические, экономические и юридические науки
- Информационно-коммуникационные технологии
- Теоретические и научно-практические научные исследования

*За достоверность публикуемой информации, цитат и иных изложений ответственность несет автор.*

### Адрес редакции:

Республика Казахстан  
г.Нур-Султан, (офис закрытого типа)  
e-mail: [info@cajournal.kz](mailto:info@cajournal.kz)  
web-site: [www.cajournal.kz](http://www.cajournal.kz)



Сетевое издание  
Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Главный редактор**

**Байдильдинов Талгат Жарылкасынович** - кандидат педагогических наук, профессор

**СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ**

**Латыпов Рустам Хафизович** – доктор технических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Российская Федерация

**Radwan Labban** – Member of the Society of Naval Architect and Marine engineers, (RINA UK) and SNAME (USA), Plymouth College, United Kingdom

**Сафаров Гиёсиддин Абдуллаевич** – доктор PhD, кандидат экономических наук, доцент, декан экономического факультета, Ташкентский финансовый институт, Республика Узбекистан

**Мукашева Анар Абайханкызы** – доктор юридических наук, профессор, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

**Байгожанова Даметкен Сагидуллаевна** – кандидат педагогических наук, почетный профессор Казахстана, академик МАИН

**Кожашева Гульнар Оңалбаевна** – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Жетысуский университет им. И. Жансугурова

**Телеуев Галым Байгазиевич** – доктор PhD, Декан кампуса, Казахско-Американский университет

**Ермаганбетова Мадина Аскарровна** – кандидат педагогических наук, доцент, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

**Тукенова Наталья Иембергеновна** – кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой ИКТ, Жетысуский университет им. И. Жансугурова

**Сахипов Айвар Айтүарович** – магистр педагогических наук, PhD candidate, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

**Ибраев Алишер Серикболович** – магистр юридических наук, председатель ООИ «Елорда әділет орталығы», PhD candidate, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

**Турсынова Ажар Тойлыбайқызы** – магистр образования, PhD candidate, Казахский национальный университет им. Аль-Фараби



## СОДЕРЖАНИЕ (CONTENT)

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (PEDAGOGICAL SCIENCES)

<b>Смагулов Е.Ж., Бакытхан Ү.</b> ЖОҒАРЫ СЫНЫПТА МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМУ ЖОЛДАРЫ .....	3
<b>Смагулов Е.Ж., Зарқанбай С.</b> ЖОҒАРЫ СЫНЫПТА МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ТЕСТ НҰСҚАЛАРЫН ҚҰРУДЫҢ ЖОЛДАРЫ .....	8
<b>Жалелов Е., Меруерт С.</b> МЕКТЕПКЕ КІРЕ БЕРІСТЕГІ БЕТТІ ТАҢУ ЖҮЙЕСІНДЕ БЛОКЧЕЙНДІ ҚОЛДАНУ .....	15
<b>Данабеков Е.А.</b> ЖҮЗУДІҢ СТУДЕНТТЕРДІҢ ТЕКСЕЛІК ЖАҒДАЙЫНА ӘСЕРІ.....	22
<b>Yermaganbetova M., Sakhipov A.</b> BLOCKCHAIN PLATFORMS AND EXTENSIONS.....	25

### ЮРИДИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ (LAW AND ECONOMIC SCIENCES)

<b>Tasybay B.M., Sembiyeva L.M.</b> PRACTICAL BASES OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AUDIT IN KAZAKHSTAN.....	29
---	----

### ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (NATURAL SCIENCES)

<b>Сейсова А.Б.</b> БИОКОНВЕРСИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ПОСРЕДСТВОМ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ И ПОЛУЧЕНИЯ БИОГУМУСА ....	39
---	----

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (AGRICULTURAL SCIENCES)

<b>Курман С.</b> ШӘУШЕН ШАРУА ҚОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ ЕТ ӨҢІМДІЛІГІ .....	45
--	----





## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (PEDAGOGICAL SCIENCES)

ӘОЖ 519.6:517.977.56:629.764

**Смагулов Есенгали Жексембаевич**

педагогика ғылымдарының докторы., профессор

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті

(Талдықорған қ, Қазақстан)

**Бакытхан Үмітжан**

«Математика» мамандығының 1 курс магистранты

Ш.Уалиханов атындағы Қокшетау университеті

(Қокшетау қ, Қазақстан)

### **ЖОҒАРЫ СЫНЫПТА МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМУ ЖОЛДАРЫ**

**Түйіндеме.** Жұмыста математикалық ойлау мәселелеріне, оларды дайындау мен өткізу шеңберіндегі оқыту мазмұнына, оқушылардың математикалық ойлауын дайындау процесін жетілдіруге мүмкіндік беретін оқу материалдары мен әдістемелік әзірлемелерді жасау мәселелеріне арналған зерттеулер қарастырылады. Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс процесінде ойлау іс-әрекетінің тәсілдерін қалыптастыру жолдарына, оқушыларды математикалық оқытуға дайындау тәжірибесін талдауға және математика мұғалімдерінің бірлескен жұмысы оқушылардың математикалық ойлауын қалыптастыруға қалай оң әсер ететініне ерекше назар аударылды.

**Түйінді сөздер:** математика, ойлау, математикалық модельдеу, қолданбалы есептер, тапсырма, логика, процесс, әдістеме, жүйе.

**Зерттеудің өзектілігі.** Математикалық ойлау және оның дамуы туралы психологиялық-педагогикалық әдебиеттерге талдау жасай отырып, қазіргі уақытта ойлауды түсіндіруге және ойлауды басқаратын тетіктерді түсіндіруге бірыңғай көзқарас жоқ екенін анықтадық. Мұны біз адам психикасының басқа процестерімен

салыстырғанда ойлау ең жасырын, үйренуге қиын процесс екендігімен түсіндіруге бейімбіз.

Математикалық ойлаудың қасиеттері:

икемділік, белсенділік, мақсаттылық, дәлдік, дәлелдеу, тереңдік, өзіндік ерекшелік, ұтымдылық, кеңдік, сыншылдық және т.б. олардың жиынтығында ойлаудың ерекше стилін - ғылыми ойлау стилін дамытуға әкеледі. Оқушылардың математикалық ойлау стилін дамыту мәселесі өзекті және оның негізгі ережелерінде жеткіліксіз дамыған [1, 330-337].

**Негізгі бөлім.** Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс барысында ойлау іс-әрекетінің әдістерін қалыптастыру жолдарын анықтау үшін біз Ресейдің жетекші ғалымдарының пікірін қолдандық, олар ойлауды дамыту дегенді білдіреді [2, 617-630]:

- ойлаудың барлық түрлері мен формаларын дамыту-іс жүзінде тиімді, визуалды-бейнелі;

- ауызша-логикалық; эмпирикалық және теориялық;

- ақылға қонымды және ұтымды;

- дискурсивті және интуитивті; өнімді және репродуктивті-және олардың бір-бірінен екіншісіне ауысу процесін ынталандыру;

- ойлау операцияларын қалыптастыру және жетілдіру (талдау, синтездеу, салыстыру, жалпылау, жіктеу және т. б.);

- іскерлікті дамыту:

1) заттардың маңызды қасиеттерін бөліп көрсету және олардың маңызсыздығын абстракциялау;

2) қоршаған әлемнің заттары мен құбылыстарының негізгі байланыстары мен қатынастарын табу;

3) фактілерден дұрыс қорытынды жасау және оларды тексеру;

4) өз пайымдарының ақиқаттығын дәлелдеу және жалған қорытындыларды теріске шығару;

5) дұрыс қорытындылардың негізгі нысандарының мәнін ашу (индукция, дедукция және ұқсастық бойынша);

б) өз ойларын баяндау әрине, дәйекті, дәйекті және негізделген;

- операциялар мен ойлау тәсілдерін бір саладан екінші салаға ауыстыру қабілетін дамыту;

- құбылыстардың дамуын болжау және негізделген қорытынды жасау;

- формальды логикаға негізделген ойлаудан диалектикалық логикаға негізделген ойлауға көшу процесін ынталандыру;

- оқушылардың оқу және оқудан тыс танымдық іс-әрекетінде формальды және диалектикалық логиканың заңдары мен талаптарын қолдану бойынша іскерліктер мен дағдыларды жетілдіру.

Біз қолданбалы есептерді шешудегі оқушылардың қиындықтарының себептерін анықтадық [3, 11-15]:

а) міндеттерді шешу бойынша іс-әрекеттердің бағдарлы негізінің жеткіліксіз қалыптасуы;

б) қолданбалы есептерді шешу процесінің кезеңдеріне сәйкес келетін мұғалім мен оқушылардың жұмыс тәсілдерінің жеткіліксіз қалыптасуы;

в) алгебраның қолданыстағы оқулығында және талдау бастауларында ұсынылған есептер жүйесі зерттелетін математикалық фактілердің шындық есептерін шешуге қолданылуына бағдарланбаған, қолданбалы есептерді шешу үшін арнайы математикалық білім мен дағдыларды қалыптастыруға ықпал етпейді, демек, математикалық ойлауды дамыту.

Қолданбалы есептер блоктарын қолданудың оқушылардың математикалық ойлау сапасын дамытуға әсерін есепке алу әдістерін пысықтау мақсатында қолданбалы есептің математикалық моделін құру, ішкі модельдік шешім қабылдау және нәтижені бастапқы есеп тіліне аудару қабілеті оқушылардың ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал ететіндігі туралы ұсынысты тексеру үшін эксперимент жүргізілді [4]:

1) байқауды, тәжірибені, салыстыруды, ұқсастықты, жинақтауды, абстракциялауды және нақтылауды, талдауды және синтездеуді, индуктивті және дедуктивті пайымдауларды және қорытындыларды тиімді пайдалана білу;

2) түйсікті дұрыс қолдана білу;

3) қарапайым логикалық ойлау қабілеті;

4) математикалық ойлаудың негізгі қасиеттерін меңгере білу: икемділік, бірегейлік, тереңдік, кеңдік, сыншылдық және т. б.

Бұл дағдыларға ие болу келесі дағдылардан табылды:

1) өмірлік сипаттағы қарапайым жағдайларды математикалай білу, қоршаған әлемдегі математикалық заңдылықтарды көре білу;

2) Әртүрлі жағдайларда қандай да бір математикалық ұғымды айыра білу;

3) белгілі бір математикалық жағдайды дедуктивті түрде дәлелдей немесе жоққа шығара білу;

4) мәселенің шешімін іздеуді жоспарлау мүмкіндігі және т. б.

**Қорытынды.** Осылайша, зерттеу нәтижелері нақтылауға мүмкіндік берді:

1) математикалық ойлау компонентінің құрамдас бөліктерінің ерекшеліктері;

2) математика курсында қолданбалы есептерді шешудегі оның даму жолдары;

3) қолданбалы есептерді шешу процесінің кезеңдеріне сәйкес келетін мұғалім мен оқушылар жұмысының тәсілдері мен тәсілдерін анықтау, олардың математикалық ойлауды дамытудағы рөлін анықтау;

4) қолданбалы міндеттердің мазмұнын және оларды шешу әдістемесін пысықтау;

5) қолданбалы міндеттер жүйесі әзірленді.

Зерттеу барысында мұғалімдердің оқушылардың математикалық ойлауын дамытуды басқаруға қажетті білімнің, дағдылардың және дағдылардың маңыздылығын бағалау анықталды.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Smagulov Esengali, Seitova Sabyrkul, Khaimuldanov Yerlan, Adilbaeva Ardak, Tulymshakova Gulnur, Abdykarimova Aizhan. «Periodico tche quimica» [www.periodico.tchequimica.com](http://www.periodico.tchequimica.com) Vol. 15 N. 30. ISSN 1806-0374 (impresso). ISSN 1806-9827 (CD-ROM). ISSN 2179-0302 (meio eletronico). 2018 Porto Alegre. RS. Brasil. p.330-337.



2. Esengali Smagulov. Sabyrkul Seitova. Yekaterina Gavrilova. Zhomart Zhiyembayev. Nazym Zhanatbekova (2018). «Studying Mathematical Subjects to Students as an Independent Work». *Astra Salvensis*, an VI, numar 11, 2018. p.617-630.

3. Бабаев Д.Д., Смагулов Е.Ж., Хаймулданов Е.С. Математиканы оқытуда IT технологияларды қолданудың әдістемелік ерекшеліктері. (2018) ВЕСТНИК Жетысуского государственного университета имени И.Жансугурова. Серия «Математика и естественно-технические науки». Стр.11-15. Талдықорган

4. Тимерханова Г.К. Развитие логического мышления школьников на уроках математики [Электронный ресурс] [http://vio.uchim.info/Vio\\_100/cd\\_site/articles/art\\_1\\_6.htm](http://vio.uchim.info/Vio_100/cd_site/articles/art_1_6.htm) (дата обращения:17.04.2020)

ӘОЖ 519.6:517.977.56:629.764

**Смагулов Есенгали Жексембаевич**

педагогика ғылымдарының докторы., профессор

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті

(Талдықорған қ, Қазақстан)

**Зарқанбай Сержан**

«Математика» мамандығының 1 курс магистранты

Ш.Уалиханов атындағы Кокшетау университеті

(Кокшетау қ, Қазақстан)

## **ЖОҒАРЫ СЫНЫПТА МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ТЕСТ НҰСҚАЛАРЫН ҚҰРУДЫҢ ЖОЛДАРЫ**

**Түйіндеме.** Жұмыста тесттерге, пәндік тестілерді ұйымдастыру мәселелеріне, оларды дайындау мен өткізу шеңберіндегі оқыту мазмұнына, пәндік тестілеуді дайындау процесін жетілдіруге мүмкіндік беретін оқу материалдары мен әдістемелік әзірлемелерді құру мәселелеріне арналған зерттеулер қарастырылады. Оқушыларды математикалық тестілеуге дайындау тәжірибесін талдауға және математика мұғалімдерінің, білім беруді басқару қызметкерлерінің бірлескен жұмысы оқушылардың математикалық тестілеуге қатысуға ынтасын қалыптастыруға қалай оң әсер ететініне ерекше назар аударылды.

**Түйінді сөздер:** тестілеу, математикалық модельдеу, математика, физика, тапсырма, іріктеу, тренинг, компьютер, технологиялар.

Қазақстан Республикасының білім беру саласындағы бүгінгі басты міндеттерінің бірі – жастарға терең білім беру. Ал оның негізі білім берудің оқыту процесін жақсартуға жаңа технологияларды енгізу болып табылады. Оқу тәрбие процесінде жаңа инновациялық әдіс тәсілдерді енгізу оқушылардың білімге деген қызығушылығын, талпынысын арттырып өз бетімен ізденуге, шығармашылық еңбек етуге жол салады. Оқушылар терең де жүйелі білімді және білікті жетік меңгерген болуы тиіс.

Математиканы оқыту теориясы мен әдістемесінде тестің барлық түрлерін қолдану мүмкін емес. Жоғарыда ұсынылған тест түрлері психология мен педагогикада қолданылады. Алайда, математиканы оқыту процесінде бағдарлау, диагностикалық тесттерге қолданылады. Сонымен қатар, әдіскерлер өздерінің ұсынған тесттері арқылы, тест түрлерінің жіктемесін кеңейтеді. Нәтижесінде әдістемелік әдебиеттерде тесттердің келесі бөлінуі кездеседі [1, 330-337]:

### **Бірінші деңгей:**

- тану тесттері (сұрақ балама жауапты қажет етеді: «иә» немесе «жоқ», «болып табылады» немесе «болып табылмайды» және т.б.). У.Бекингемде мұндай сынақтар балама деп аталады;

- айырмашылық тесттер (оқушы дұрыс жауаптарын таңдау керек). Басқаша айтқанда, У.Бекингем бұл тесті таңдаулы деп атайды;

- корреляциялық тесттер (зерттелген нысандардағы ортақтықтар мен айырмашылықтарды табуды ұсынады). У.Бекингем бойынша – жалғау. Бірінші деңгей – бұл Р.Торндайк жасаған жіктеме. Айрықша ерекшелігі тағы бір түрді көрсету;

- тест – тапсырмалар (тапсырмада мәселенің шарты тұжырымдалады, жауапта шешім нәтижесінің бірнеше нұсқасы ұсынылады, олардан субъект дұрыс таңдау керек).

### **Екінші деңгей:**

- ауыстыру тест пен құрылымдық сынақтарға бөлінетін ақпаратты көбейтуге арналған тесттер. Біріншісінде «олқылықтар» бар тапсырмалар бар, оларды толтырып дұрыс жауап береді. Конструктивті – бұл еркін құрастырылған жауабы бар тесттер.

### **Үшінші деңгей:**

- зерттелмеген жағдайда, жаңа жағдайларда білімді қолдануға арналған тапсырмалары бар тесттер.

Шетелдерде тестілеуді дамытуды жалғастыруда, себебі тест мектептерде, колледждерде, коммерциялық мектептерде оқушылардың білімін тексерудің негізгі формасына айналған.

Математиканы оқытуға тесттер психология мен педагогикаға қарағанда бірден енбеді. Математиканы оқыту әдістемесінің жай-күйіне байланысты, бұл ұзақ уақыт бойы педагогиканың қосымшасы ретінде қарастырылған.

Тесттерге деген қажеттілік ХХ ғасырдың басында математиканы оқыту әдістемесінің осы уақытқа дейінгі жинаған дидактикалық әдістерді іздеу проблемасына байланысты артып келеді. Мұғалім сабақта қолданатын тәсілдердің келесі топтарын анықтайды [2, 617-630]:

- дұрыс түсінуге ықпал ететін;
- ассимиляция жылдамдығына бағытталған;
- оқу материалын неғұрлым берік есте сақтауды қамтамасыз ететін тәсілдер.

Математиканы оқыту процесінің әртүрлі кезеңдеріндегі бақылаудың мазмұны өзгеруіне сабақта қолданылатын әртүрлі тәсілдер ықпал етті. Сол кезде жаңа бақылау құралдарын табу қажеттілігі туындады. Кейіннен мұндай құралдар тесттер болды.

Алайда, математиканы оқыту практикасындағы «тест» ұғымының дамуы ХХ ғасырдың екінші жартысымен байланысты. Бұл жерде тестілерді диагностика құралы ретінде қолдану үшін жағдайлар жасалды, бұл математиканы оқыту процесінде даму мен тәрбие проблемасына тікелей байланысты.

Сонымен бірге, мектеп математика курсына геометриялық түрлендірулерді, аксиомалық әдісті, талдау элементтерін және аналитикалық геометрияны енгізуге талпыныс жасады. Нәтижесінде жаңа әдістер мен жаңа материалдардың қаншалықты үйлесімділігін тексеру қажет болды, мұндай тексеру тесттердің көмегімен жүзеге асырылды.

70-ші жылдардан бастап математиканы оқыту әдістемесінде тестілеу функцияларын кеңейту үшін жағдайлар жасалынды.

Осылайша, әдістеменің дамуы тесттерді оқушылардың қызметін бақылау, диагностикалау және басқару құралы ретінде қолданылды. Алайда, осы уақытқа дейін тестілеудің бақылау функциясы мәселесі көбірек әзірленіп, шешілді.

Тесттерді бақылау құралы ретінде қолдануға назар аудару өткен ғасырдың соңғы онжылдығында пайда болды, олар барлық пәндер бойынша оқушылардың әртүрлі жас



топтарына арналған тесттерден тұрды. Осыған байланысты әдістемелік әдебиеттерде әртүрлі сынып оқушыларына арналған көп деңгейлі тест тапсырмалары белсенді түрде дами бастады.

Оқушыларды емтиханға дайындау үшін мұғалімдер көбінесе «классикалық» бақылау, өздік жұмыстарын тесттермен алмастыра бастады. Дұрыс құрастырылған және дұрыс өңделген тесттердің **тиімді** жақтарына тоқталайық [3, 53-57]:

- оқушылардың теориялық және практикалық материалдарды меңгеру сапасы тексеріледі;

- оқу процесі жанданады;

- сауалнамаға жұмсалған оқу уақыты мен орындалған жұмыстың нәтижелерін тексеруге кететін мұғалімнің жеке уақыты үнемделеді;

- тест арқылы алынған білім сапасы сараланады;

- тесттер зерттелген материалдың үлкен көлемін және кішкене бөліктерін тексеруге мүмкіндік береді;

- тестілеу арқылы оқушылардың білім деңгейінің көлемін, оқу материалын меңгеруін жылдам тексеруге болады.

Математиканы оқытуға қатысты тестілеуді дамытудың үш кезеңін бөліп көрсетуге болады, олар [4, 87-98]:

**I кезең.** Математиканы оқыту әдістемесін дидактика мен психологияның қосымшасы ретінде қарастыру. Пайдаланылған тесттер осы пәндерден алынады, сондықтан негізінен тақырыпты сәтті игеруге ықпал ететін жеке қасиеттерді анықтауға бағытталған.

**II кезең.** Математиканы оқыту әдістемесін ғылым ретінде қалыптастыру. Бұл, ең алдымен, математиканы оқыту практикасында «тест» ұғымының пайда болуымен байланысты. Алғашқы тесттер оқушылардың білімін бақылауға бағытталған, негізгі білімді берумен қатар, ойлау тәсілдерін үйретуді, фактілерді өз бетінше ашуды көздейтін іс-әрекет тәсілінің әдіснамасына кіріспе тестілеуді дамытудың жаңа мүмкіндіктерін көрсетті.

### **III кезең.** Математиканы оқыту теориясы мен әдістемесі – тәуелсіз ғылыми сала.

Тесттер математиканы оқыту процесінде кеңінен қолданылады. Олар тек оқу процесінде ғана емес, сонымен бірге оқушылардың барлық жұмысының нәтижесі ретінде де қолданылатын бақылау құралы ретінде қарастырылады.

Қазіргі кезде математиканы оқыту процесінде қолданылып жүрген тест тапсырмаларының түрлері төмендегі топқа бөлініп, оған мысал:

#### **БЖБ құрылған тестік тапсырмалар нұсқасы**

**«Қатынастар және пропорциялар» бөлімі бойынша жиынтық бағала [5]:**

##### 1) Тақырып

Пропорция. Пропорцияның негізгі қасиеті.

Тура пропорционалдық тәуелділік. Кері пропорционалдық тәуелділік.

Мәтінді есептерді пропорцияның көмегімен шығару. Масштаб.

Шеңбердің ұзындығы. Дөңгелектің ауданы. Шар. Сфера

##### 2) Оқу мақсаты

- пропорцияның негізгі қасиетін білу және қолдану;
- шамаларды берілген қатынаста бөлу;
- шамалары тура және кері пропорционалдықпен байланысты есептерді ажырату

және шығару;

- картамен, сызбамен, жоспармен жұмыс барысында масштабты қолдану;
- дөңгелек ауданының формуласын білу және қолдану.

##### 3) Бағалау критеріі

*Білім алушы*

- Пропорцияның негізгі қасиетін қолданады;
- Шамаларды берілген қатынаста бөлуді қолданады;
- Шамалары тура және кері пропорционалдықпен байланысты есептерді

шығарады;

- Масштабты қолданып есептерді шығарады;

Дөңгелек ауданының формуласын есеп шығаруда қолданады.

##### 4) Ойлау дағдыларының Білу және түсіну деңгейлері:

- Қолдану
- Жоғары деңгей дағдылары

3) Орындау уақыты 25 минут

### Тапсырмалар

1.  $x$ -ті табыңыз:  $\frac{x}{12} = \frac{3}{4}$

- A)  $\frac{3}{48}$
- B) 1
- C) 9
- D) 161

2. Нан зауытында екі күнде 240 тонна нан пісірілді. Бірінші және екінші күндегі пісірілген нан 8:5 қатынаста. Бірінші күні және екінші күнге қарағанда неше тонна нан артық пісірілді?

3. Масштабы 1:10000 картада дөңгелек пішінді стадионның радиусы 3см. Осы стадионның жер бетіндегі диаметрі мен ауданын табындар. Мұндағы  $\pi \approx 3,14$ .

4. Айнұр мен Жұлдыз «Мерей» дүкенінің сатушылары. Олардың айлық ақысы жұмыс күнінің санына байланысты төленеді. Жұмысқа кешігіп келген күндері үшін айлық ақысынан күніне 300 тг-ден ұсталынады. Айнұр 20 жұмыс күніне 42000 тг алды, Жұлдыз 3 күн жұмысқа кешігіп барған болса, 21 жұмыс күніне неше теңге алды?

**Қорытынды.** Оқытушы үшін нәтижеге жету білім алушысының білімді болуы ғана емес, білімді өздігінен алуы және алған білімдерін қажетіне қолдану болып табылады. Бүгінгі бала - ертеңгі жаңа әлем. Бүгінгі күні ақпараттар ағымы өте көп. Ақпараттық ортада жұмыс жасау үшін кез келген педагог өз ойын жүйелі түрде жеткізе алатындай, коммуникативті және ақпараттық мәдениеті дамыған, интерактивтік тақтаны пайдалана алатын, онлайн режимінде жұмыс жасау әдістерін меңгерген мұғалім болуы тиіс. Заман талабына сай жаңа технология әдістерін үйрету, бағыт-бағдар беруші – мұғалімдерміз. Білім алушылардың жаңа тұрмысқа, жаңа оқуға, жаңа

қатынастарға бейімделуі тиіс. Осы үрдіспен бәсекеге сай дамыған елдердің қатарына ену ұстаздар қауымына зор міндеттер жүктелетінін ұмытпауымыз керек.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Smagulov Esengali, Seitova Sabyrkul, Khaimuldanov Yerlan, Adilbaeva Ardak, Tulymshakova Gulnur, Abdykarimova Aizhan. «Periodico tche quimica» [www.periodico.tchequimica.com](http://www.periodico.tchequimica.com) Vol. 15 N. 30. ISSN 1806-0374 (impresso). ISSN 1806-9827 (CD-ROM). ISSN 2179-0302 (meio eletronico). 2018 Porto Alegre. RS. Brasil. p.330-337.
2. Esengali Smagulov. Sabyrkul Seitova. Yekaterina Gavrilova. Zhomart Zhiyembayev. Nazym Zhanatbekova (2018). «Studying Mathematical Subjects to Students as an Independent Work». Astra Salvensis, an VI, numar 11, 2018. p.617-630.
3. Қосанов Б.М. Математика: ҰБТ тестерін тез орындау әдістері. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы, 2013. -160 б.
4. Хаймулданов Е.С. Математика тесттер жинағы. Оқу-әдістемелік құрал.-Талдықорған. – 2020.- 106 б.
5. Ұлттық бірыңғай тестілеу сайты. <http://testcenter.kz/shkolnikam/ent/edinoe-natsionalnoe-testirovanie-ent/> 23.07.2020



**УДК 378.21:004**

**Жалелов Ержан**

7M01525-STEM білім беру 2 курс магистранты  
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті  
(Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан)

**Меруерт Серік**

педагогика ғылымдарының докторы, профессор  
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті  
(Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан)

## **МЕКТЕПКЕ КІРЕ БЕРІСТЕГІ БЕТТІ ТАНУ ЖҮЙЕСІНДЕ БЛОКЧЕЙНДІ ҚОЛДАНУ**

**Түйіндеме:** Жобаның мақсаты – жаңадан ашылған ақылы мектептерде қауіпсіз төлем жасауды қамтамасыз ететін жүйе құрастыру. Жүйе мектеп сайтында жұмыс жасайды: біріншіден – тез әрі ыңғайды, араға делдал салудың еш керегі жоқ болады. Екіншіден – нақты әрі сенімді, яғни оқушының ата-анасы өз аударымдарына сенімді бола алады. Бұл жобаны болашаққа деген алғашқы қадам десекте болады. Blockchain технологиясы жылдам, арзан, қауіпсіз төлем қызметтерін ұсынады. Шын мәнінде, ақылы мектептердің төлем жүйесі проблемаларға толы және дәл қазір өзгерістерді қажет етеді. Көптеген жағдайларда транзакцияны өңдеу қосымша төлемдермен және қауіпсіздіктің нашар деңгейімен бірнеше күнге созылуы мүмкін. Дәл осы себепті тұтынушылар өз ақшаларын сақтау немесе аудару үшін төлем әдістерін қолданудан аулақ болады. Төлемдер бойынша ұрлық пен алаяқтықтың көбеюі қазіргі уақытта үлкен алаңдаушылық тудырады. Шындығында, электрондық коммерция секторының кеңеюіне байланысты тұтынушы ақпаратын дұрыс пайдаланбау немесе карталарды ұрлау мүмкіндігі барған сайын қарқын алуда. Осы мәселелерді шешу үшін блокчейн технологиясын пайдалану жөн деп саналды.

**Түйінді сөздер:** блокчейн, білім беру, ақпараттандыру

## Кіріспе

**Өзектілігі:** Қазіргі кезде адамдардың төлем жасаудағы қауіпсіздігі мәселесі өте өзекті деп санаймыз. Қазіргі төлем жүйесінде делдалдар мен делдалдарға қажеттілік бар. Төлем жасау үшін төлем шлюзі, айырбастау режимі, эмитент және т. б. сияқты бірнеше делдалдар мен рұқсаттардан өту керек. Біздің жобамыздың өзекті жағы оның тез әрі ыңғайлы және қолжетімділігінде. Оқушының ата-анасы ретінде ақылы мектеп төлемдерін жасау оларға өте тиімді болып табылады.

Қазіргі кезде өз қызметтеріне блокчейнді пайдалану немесе енгізу туралы жарияламайтын бірде-бір ірі төлем жүйесі қалмады. Western Union, Visa, Mastercard, PayPal, SWIFT, сондай — ақ ірі коммерциялық және орталық банктер-олардың барлығы жаңа тарату тіркеу технологиясына үлкен қызығушылық танытады және теория мен тестілеуден blockchain аудару тәжірибесіне көшеді.

**Мақсат:** Пайдаланушыға нақты әрі сенімді ететіндей төлем жасауды қамтамасыз ету.

**Шешу әдістері:** Алға қойылған мақсатқа жету үшін блокчейн технологиясы қолданылды. Қысқаша айтқанда, адамдар банктердің көмегіне жүгінбей ақ, үйде отырып ақ төлем жасай беретін болады.

### Блокчейн қалай жұмыс істейді

Блокчейнді құру және жұмыс істеу үшін тізілім (блок жолы, мысалы, биткойн), транзакцияны қорғау үшін кілттермен шифрлау, транзакцияларды тексеру алгоритмі (консенсус негізінде) және бәрін жасау үшін тең-теңімен желі қажет. Сіз қатысушыларды қосасыз, және бұл барлық қажетті элементтер.

Мысалы, Bitcoin блокчейнін алайық, оның қалыптасу процесін, сондай-ақ негізгі принциптері мен жұмыс істеу тәсілін келесі тарауда қарастырамыз және оның жұмысын төрт кезеңге бөліп сипаттаймыз:

1 кезең: екі қатысушы транзакция шарттарын келіседі (ақша беру, активтер, қаржылық құжаттар және т.б.).

2 кезең: журналды желі мүшелері "сканерлейді". Оның хронологиясын талдау арқылы желі мүшелері сатушының мәлімделген активтерге немесе олар сататын қорларға ие екендігіне көз жеткізеді.

3 кезең: егер бәрі жақсы болса, транзакция расталады және тізбектің соңғы блогына қосылады.

4 кезең: Журнал желінің барлық қатысушылары арасында таратылады. Оның таралуы оның қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Транзакцияны бұрмалау үшін желінің барлық мүшелеріндегі (түйіндеріндегі) журналдарды өзгерту қажет болады [1].

Төлем жүйелеріндегі блокчейн

Блокчейн – деректер базасын құрудың жаңа деңгейі десекте болады. Ол өзінің транзакция туралы ақпаратты сақтаумен ерекшеленеді.

Блокчейндегі ақпарат блоктарға жазылады және оларда сақталады. Ескі ақпараттарды жою немесе өзгерту мүмкін емес, ақпараттар бір ғана дерекқорда сақталмады, олар әр түрлі дерекқорларда болатыны анық. Бұл ретте бір көшірмеге енгізілген мәліметтер барлық қалған көшірмелерде автоматты түрде қайталанатын.

Делдалдардың көмегінсіз аударымдарға қол жеткізу

Қазіргі кезде төлем ызметтерінің заманауи нарығы-бұл үлкен сала, оның көп бөлігі бірнеше ірі ойыншыларға бөлінеді: MasterCard, Visa, American Express (AmEx), PayPal және басқалар. MasterCard, Visa, AmEx, PayPal және тағыда басқалары.

Сатушы мен карта иесінен басқа транзакциялар:

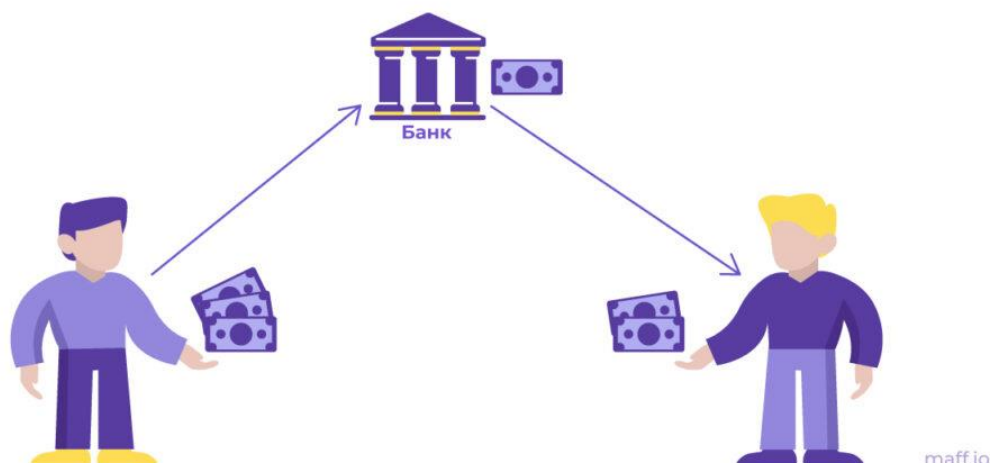
эквайер (сатушыға төлем жасайтын қаржы мекемесі);

төлем шлюзі (мысалы, Stripe Connect, Adyen Mmarketpay, MANGOPAY);

алмасу (мысалы, Visa, MasterCard немесе AmEx);

эмитент (карта ұстаушының банкі).

Серверлер ақпаратты жіберген кезде, олар оның дұрыстығын тексереді. Мұндай делдалдың болуы жиі қажет, бірақ транзакция шығындарын арттырады. Мысалы, онлайн сатып алу кезінде интернет-банк транзакция үшін комиссия ұстайды.



Консенсус алгоритмдерінің арқасында делдалдан арылуға болады. Деректер барлық қатысушылар арасында бөлінгендіктен, олардың кез-келгені жаңа транзакцияны тексеріп, растай алады. Бұл пайдаланушылар кеншілер деп аталады. Олардың арасындағы бәсекелестік жоғары, бұл комиссияларды төмен деңгейде ұстауға мүмкіндік береді.

Егер сіз делдалдардан құтылсаңыз, онда шығындарды азайтуға болады. Сондықтан blockchain қаржы саласында ең көп таралған. Осы технология негізінде көптеген cryptocurrencies құрылды. Олардың көмегімен сіз планетаның кез-келген нүктесінде адамға cryptocurrency аудармасын жасай аласыз, ол үшін тек екі цент төлей аласыз. Алғаш рет Blockchain технологиясы Bitcoin жасау үшін пайдаланылды.

Бұл делдалдар ақшаны кім, кімге және қандай жағдайда бергені туралы ақпаратты сақтау арқылы құндылықтармен алмасудың (тауарға ақша) адалдығын қамтамасыз етуге арналған. Сонымен қатар, делдалдардың әрқайсысы өз қызметтері үшін комиссия алады, транзакция уақытын арттырады және оны аз қауіпсіз және сенімді етеді.

Блокчейн қалай болады. Блокчейннің өзі "шындықтың" қайнар көзі бола алады, яғни транзакцияның адалдығын растауы мүмкін болғандықтан, оған негізделген төлем жүйелеріне делдалдар қажет емес. Демек, сатып алушы мен сатушы тікелей аударым жасай алады (peer-to-peer төлемі) және жүйе транзакция деректерін сақтайды. Сонымен бірге, делдалдардың қатысуымен дәстүрлі аудармалардан айырмашылығы, бұл мәліметтер барлық 100% дәл және шынайы болады [2].

Алғашқы жетістіктер (кейстер). Bitcoin немесе Ethereum сияқты cryptocurrencies делдалдар қажет емес төлем жүйелерінің керемет мысалы болып табылады. Кез-келген адам бірнеше минут ішінде cryptocurrency әмиянын жасай алады, оны толтыра алады және оны әдеттегі төлем құралы ретінде қолдана алады. Қазір әмиянды қалағаныңызша, тіпті банкоматтан да толтыруға болады.



Банктер сонымен қатар блокчейнді енгізуде, өйткені олар орталық банктердің валюталарды айырбастау үшін қажет операцияларға қатысуынан бас тартуы мүмкін. Бұған айқын мысал — IBM Stellar blockchain негізінде жасаған Blockchain World Wire платформасы. IBM платформасын қолдана отырып, тараптар стайблкоинді, криптовалютаны немесе кез-келген басқа сандық активті таңдайды, содан кейін оны бір Фиат валютасын екіншісіне айырбастау үшін пайдаланады.

IBM жаңа жүйені талап етеді:

- дауларды шешу және келісу уақытын қысқартады;
- трансшекаралық транзакциялар үшін капиталға қойылатын талаптарды төмендетеді;
- өтпелі мөлдірлікті қамтамасыз етеді;
- әр кезеңде шығындарды азайтады;
- транзакцияларды жеңілдетеді.

*Сонымен қатар, блокчейн арқылы төлем жасаудың қауіпсіз екені бізге белгілі.*

Хэшинг (ағылш. hashing) - еркін ұзындықтағы кіріс деректер массивін белгіленген ұзындықтағы бит жолына түрлендіру. Алгоритмді жүзеге асыратын және түрлендіруді жүзеге асыратын Функция "хэш функциясы" немесе "жинақтау функциясы" деп аталады. Бастапқы деректер кіріс массиві, "кілт" немесе "хабарлама" деп аталады. Түрлендіру нәтижесі (Шығыс) "хэш", "хэш-код", "хэш сомасы", "хабарламаның қысқаша мазмұны" деп аталады.

Криптографиялық хэш функциясы-криптографиялық тұрғыдан төзімді, яғни криптографиялық қосымшаларға тән бірқатар талаптарды қанағаттандыратын кез-келген хэш функциясы.

Хэштеу қалай жұмыс істейді?

Хэшті көрсету өте қарапайым. Мысалы, телефон нөмірі +7 (495) 606-36-02. Барлық сандарды бірнеше рет қосыңыз:

$$7+4+9+5+6+0+6+3+6+0+2=48 \Rightarrow 4+8=12 \Rightarrow 1+2=3$$

Осылайша сіз кез-келген телефон нөмірімен белгілі бір нөмірді салы

Ақпаратты сенімді сақтау

## **Қорытынды**

Блокчейн технологиясының кез-келген ерекшелігі белгілі бір мақсатқа жетуге көмектеседі. Біз блокчейнге қол жеткізуге мүмкіндік беретін алты мақсатты қарастырдық:

Тең-теңімен желі құрылғысы-ақпаратты сенімді сақтауға көмектеседі.

Тікелей деректерді беру және тұрақты онлайн-ақпарат алмасуды тездетуге көмектеседі.

Консенсус алгоритмі-делдалдан арылуға көмектеседі.

Блоктарды құру алгоритмі-желідегі сенімді арттыруға көмектеседі.

Ақпаратты хэшпен қорғалған блоктарға жазу-өзгерістердің бүкіл тарихын көруге көмектеседі.

Асимметриялық шифрлау-көптеген қатысушылардың бір уақытта жұмыс істеуіне көмектеседі.

Егер ұйымға олардың кем дегенде біреуі қажет болмаса, онда сіз блокчейнді енгізудің орындылығы туралы ойлануыңыз керек. Көбінесе дәстүрлі "клиент-сервер" архитектурасы қарапайым және ыңғайлы шешім болып табылады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1. [https://maff.io/zachem\\_nujen\\_blockchain/](https://maff.io/zachem_nujen_blockchain/)
2. Лоран Лелу Блокчейн от А до Я. Все о технологии десятилетия



**УДК 796.01**

**Данабеков Ермек Амантайұлы**

I.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті

(Талдықорған қ, Қазақстан)

## **ЖҮЗУДІҢ СТУДЕНТТЕРДІҢ ТЕКСЕЛІК ЖАҒДАЙЫНА ӘСЕРІ**

**Түсіндірме:** Мақала жүзудің бұқаралық спорт түрі ретіндегі өзектілігіне арналған. Автор жүзудің ЖРВИ-ға қарсы профилактика ретінде тиімділігін, сондай-ақ оны әртүрлі жастағы және денсаулық жағдайындағы адамдар арасында қолданудың әмбебаптығын дәлелдейді.

**Түйінді сөздер:** сауықтыру жүзу сабақтары, денсаулық.

Болашақ адам кұрсақ көтергеннен бастап өмірге келгенге дейін су ортасында болатыны белгілі. Сондай-ақ, нәрестелер, әдетте, су процедураларынан қорықпайды, ықыласпен жүзеді және сүңгиді. Сонымен, су ортасы адам үшін қолайлы және табиғи болып табылады және онда қозғалу мүмкіндігі өмірлік маңызды дағды болып табылады.

Сондай-ақ, жүзу - қатайтатын және соның нәтижесінде иммунитетті күшейтетін тиімді құрал екені анықталды. Практикалық жұмыс тәжірибесі көрсеткендей, жүзу бойынша бастапқы дайындық тобында ЖРВИ-мен сырқаттанушылық пайызы жаттығу топтарына қарағанда айтарлықтай жоғары.

Жүзу іс жүзінде ешқандай қарсы көрсетілімдерге ие емес, сондықтан оны әр түрлі жастағы және денсаулық жағдайындағы адамдар жасай алады, басқа спорт түрлерінен айырмашылығы, дене физикалық және психикалық стрессті бастан кешіреді, жүзу омыртқаға, буындарға жақсы әсер етеді, сонымен қатар тамаша жаттығу болып табылады.

Тірек-қимыл аппаратының дамуында ауытқуы бар балалармен, сондай-ақ қозғыштығы жоғары балалармен жұмыс істеудің мол практикалық тәжірибесі жүзу сабақтарының оң әсерін ұзақ уақыттан кейін (1 жыл және одан да көп) қол жеткізілетінін дәлелдеуге құқық береді. және тұрақты тұрақты жаттығулар нәтижесінде ғана.

Жүзу сонымен қатар артық салмақпен күресудің ең тиімді құралдарының бірі болып табылады, өйткені жүзу қосымша бұлшықет топтарын қамтиды (орта есеппен 45 минуттық жүзу кезінде шамамен 600 калория тұтынылатыны белгілі). Артық салмақтан зардап шегетін балалар санының артуына байланысты жүзу қазір салмақты басқаруға арналған ең танымал спорт түрлерінің бірі болып табылады.

Жүзу сабақтарында көптеген тыныс алу жаттығулары қолданылады, бұл тыныс алу жүйесінің дамуына жақсы әсер етеді, сол арқылы өкпенің өмірлік қабілетін арттырады және тыныс алу жиілігін төмендетеді.

Мұның бәрі тартылған ағзаның функционалдық жағдайының жақсаруына әкеледі.

Балалар спорт мектебінде үлкен тәжірибелік тәжірибеге ие бола отырып, біз спорттың әртүрлі түрлері бойынша табысты жаттықтырушыларының көпшілігі жүзуді өздерінің жаттығуларына қосуға тырысатынын атап өттік. Мұндай сабақтар жаттықтырушыларға нақты міндеттерді шешуге көмектеседі: шаңғышылар үшін – жалпы төзімділік көрсеткіштерін арттыру; гимнасттар - байламдардың, бұлшықеттердің серпімділігіне қол жеткізу және омыртқаны босату; футболшылар - қозғалыстарды үйлестіруді жақсарту; шахматшылар – психоэмоционалдық жағдайын қалпына келтіру. Басқа нәрселермен қатар, мұндай жаттығулар спортшының денесін қалпына келтіру кезеңін қысқартады және мамандандырылған жүктемелердің көлемін арттыруға мүмкіндік береді.

Жастардың дене шынықтыру дайындығын арттыру және олардың денсаулығын жақсартуға байланысты міндеттер әлі де күрделі мемлекеттік мәселе болып қала береді. Қазіргі студенттердің денсаулығы ерекше алаңдатады. ЖОО-да оқу ерекшеліктері және жас ағзаның жас ерекшеліктері барлық функционалдық жүйелерге жоғары талаптар қояды [1]. Кейбір зерттеушілер жоғары оқу орнында оқу кезінде студенттердің физикалық белсенділігінің төмендеуі фондында денсаулығының нашарлау үрдісі болатынын атап көрсетеді [2,3]. Студент жастардың денсаулығын сақтау және нығайту – жоғары оқу орындарының алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі. Жоғары білікті мамандарды табысты дайындау студент жастардың денсаулығын нығайтумен және тиімділігін арттырумен тығыз байланысты.

Халықаралық медициналық ұйымдар мен медициналық қоғамдар өз ұсыныстарында жүзуді денсаулықты қалпына келтірудің ең сенімді және зиянсыз әдісі деп атайды. Суда жүзу - суықтың жақсы алдын алу. Су ортасында болу, одан да көп дене жаттығуларын орындау адам ағзасы үшін күшті тітіркендіргіш болып табылады, бейімделу реакцияларының пайда болуына ықпал ететін физиологиялық процестердің қозу процесін тудырады.

Жүзу университеттегі «Дене шынықтыру» пәнінің міндетті бөлімдерінің бірі болып табылады, алайда, студенттердің жүзуге дайындық деңгейі төмен деңгейде қалып отыр және бұл ең алдымен оқу орындарында бассейндердің жеткіліксіздігімен байланысты. Жүзу базасының жоқтығынан әдетте жүзу сабақтары басқа секциялармен ауыстырылады, бұл сайып келгенде университетте оқу кезінде жүзу дағдыларын меңгере алмаған жастардың көбеюіне әкеледі.

Жүзу – бүкіл адам ағзасының жағдайына оң әсер ететін әмбебап спорт түрі. Жүзуден жүйелі сабақтар жүйке және жүрек-тамыр жүйесіне пайдалы әсер етеді, олар тыныс алу жүйесін дамытудың тиімді құралы болып табылады.

### **Дереккөздер тізімі:**

1. Зипунникова Т.А. , Сизова Н.Н. Қиыр Шығыс федералды университеті студенттерінің физикалық денсаулығын зерттеу [Электрондық ресурс] // Халықаралық ғылыми зерттеу журналы. - 2017. - No 3 (57). – URL: <https://research-journal.org/pedagogy/issledovanie-fizicheskogo-zdorovya-studentov-dalnevostochnogo-federalnogo-universiteta/> (қолданылған күні 16.04.2017).
2. Исмагилова, Ю.Д. Студент қыздардың физикалық денсаулығын күшті фитнес арқылы оңтайландыру / Ю.Д. Исмагилова // Ученые записки университета им. Р.Ф. Лесгафт. - 2015. - No 4 (122). – С.60-63
3. Сизова, Н.Н. Ресей кеден академиясының Владивосток филиалы студенттерінің денсаулығы мен дене дайындығы көрсеткіштерін зерттеу / Н.Н. Сизова, Ю.Д. Исмагилова, Т.Н. Тиосова //Халықаралық ғылыми зерттеу журналы. - 2014. - No 11 (30). - 4-бөлім. - С. 39-42.

**УДК 004.05****Madina Yermaganbetova**L.N. Gumilyov Eurasian National University  
(Nur-Sultan, Kazakhstan)**Aivar Sakhipov**L.N. Gumilyov Eurasian National University  
(Nur-Sultan, Kazakhstan)

## **BLOCKCHAIN PLATFORMS AND EXTENSIONS**

**Abstract:** The article discusses the various blockchain platforms and its extensions available today. Because not all platforms have virtual machines like Ethereum does, they don't have the same features. As a platform, each blockchain has its pros and cons. Depending on what exactly you want to do, one or the other blockchain may better suit your needs. In addition to the pros and cons, considerations of the size, health and future prospects of the network are important.

**Keywords:** platform, blockchain , Dapp.

If you are planning to create a Dapp or invest in a blockchain solution, it is worth considering the level of support and the size of the community of developers behind this blockchain. Or you may want to make your own blockchain to suit a specific niche. An example of such a blockchain is Ripple , a blockchain created solely for the cheap and fast transfer of large amounts of money between large financial institutions.

Hyperledger is a project that is not a single blockchain in itself, but is a collection of several blockchain structures and tools . It is more for building custom blockchains for specific industry applications. It focuses on consortia blockchains , which are a hybrid of private and public blockchain models . The project can be contrasted with Ethereum , which is a specific implementation of the blockchain , but the Ethereum software can be easily modified as a permissioned or private blockchain. Ethereum also has an EVM so you can build Dapps on it.

Indeed, during the development process, developers actively use private instances of blockchains on their computers and test networks, which allows them to test their contract-based smart systems in real conditions. Testnets are large public networks built to test products where the functional currency is irrelevant. On Testnet, for example, you can use something called a faucet. The faucet distributes Ether to then use this Ether to pay for the execution of a smart contract.

Another advantage of Ethereum is that it is open source, which means that the code is available to everyone. You can study it and suggest improvements. The EEA - Ethereum Enterprise Alliance is a non-profit, transparent organization with hundreds of members that aims to advise and guide the development of Ethereum. The existence of the EEA demonstrates the commitment to the development of this blockchain in the future, as an enterprise-level system with solid development foundations.

As the developer community grows, systems become more abstract and feature sets become richer, and Ethereum is no different from other systems in this regard. Some of the shortcomings of the Ethereum platform are addressed through tools and extensions created by developers. One such tool is IPFS or Interplanetary File System. File storage is prohibitively expensive on the blockchain, as each node must store and process all files in tiny and expensive blocks.

IPFS solves this problem by providing a BitTorrent-like network of files that are stored in a distributed manner, and such a network is much cheaper. The idea behind IPFS is to create a fully distributed network. Instead of having individual servers serving files, you have distributed networks that do the same. It is also built to interact with smart contracts.

Swarm is another solution like IPFS. You might be wondering exactly how a user can interact with the Ethereum network. Metamask is used here. MetaMask is a browser extension that allows the user to access Dapps Ethereum. By logging into MetaMask, you actually verify your identity and can use it in various applications in the same way that logging into your main Google account allows you to access YouTube, Gmail and Google Docs.

MetaMask lets you do the same, except it's not centralized like Google. It allows you to view and approve or reject blockchain interactions on your behalf and have full control over your identity and data.

uPort is working to create the future of digital identity by putting you in control of the user. Identity is about communicating who you are when interacting with companies, governments, service providers or social groups. Sounds simple. However, in a global and digital world, the model based on personal acquaintances does not work and needs to be completely overhauled. So, there is a need for a service that confirms your data, and which you can trust.

There are three main classes of identification systems, all of which have weaknesses that we will learn from. First, national identification systems were created to help nation states organize their services and citizens. They are rigid and hierarchical. In addition, a billion people are excluded from these basic forms of identity, which limits their ability to participate in modern societies.

Second, usernames or passwords are extremely inefficient and insecure. The redundant and siled data scattered across the web puts a huge strain on both individuals and companies to keep track of insecure passwords. Commercial single sign-on systems add some convenience but result in a massive concentration of data in the hands of a few powerful corporations. This creates privacy issues.

UPort uses blockchain network Ethereum to create a next-generation decentralized identity system. Blockchains is a revolutionary cryptographic technology that allows you to fully trust a distributed system, even if the individual participants do not know each other in advance. The blockchain provides immutable public records of all previous transactions that can be read and trusted by all participants. Taking advantage of these features and another flexible Ethereum programming language, as well as a community of developers, uPort transfers control of identity and personal data to each individual user and the distributed network as a whole.

With uPort, you can improve your privacy and security by owning your identity and controlling the data associated with it. Using this identity and data, you can log into all kinds

of applications without using usernames and passwords. You can approve secure identity requests right from your mobile wallet and collect information from the apps you use to build a rich, user-centric reputation that you can share with the same app or with other apps in the future.

### **Bibliography**

1. Blockchain: Foundations and Use Cases. Author: ConsenSys Academy  
<https://www.coursera.org/learn/blockchain-foundations-and-use-cases>



**ЮРИДИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**  
(LAW AND ECONOMIC SCIENCES)

**УДК (332.1)**

**Tasybay Bayansulu Mansurkyzy**

doctoral student

L.N. Gumilyov Eurasian National University

(Nur-Sultan, Kazakhstan)

**Sembiyeva Lyazzat Myktybekovna**

d.e.s., professor

L.N. Gumilyov Eurasian National University

(Nur-Sultan, Kazakhstan)

**PRACTICAL BASES OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AUDIT IN  
KAZAKHSTAN**

**Abstract.** This study discusses the development of public-private partnership (PPP) in the Republic of Kazakhstan. The authors analyze specific features and stages of public-private partnership development, study the international experience of assessing the effectiveness of publicprivate partnership, develop basic models of public-private partnership and provide their classification. In addition, the study provides an analysis of the current implementation of PPP projects in the Republic of Kazakhstan. The objective of this research is to analyze the specifics and stages of PPP development in the Republic of Kazakhstan

Under the new normal economy, in order to promote the government's transformation, the PPP model, as an innovative mechanism and new way of cooperation between the enterprise and the government, is a new driving force for the development of China's economy. But at the same time, the risk factors are becoming increasingly strong, and bring a lot of threat to stakeholders. Therefore, we must carry out a strong risk identification and prevention. Based on the perspective of risk oriented audit, this paper analyzes the recent development of PPP project from the concept and risk point of PPP business, and puts

forward the risk prevention measures to promote the healthy development of the PPP project.

**Keywords:** PPP project; audit; risk oriented; risk causes; risk prevention; project effectiveness; assessment methodology; assessment factors; investment project

**Introduction.** Modern challenges require new development models and mechanisms of interaction between the government and other economic actors, including the provision of public services under limited resources. In recent years, Kazakhstan has been facing a period of struggle for sustainable economic development and improved competitiveness. This resulted in the growing interest of the government in the private sector in terms of using its potential for funding, development and implementation of projects aimed at infrastructure development. Presently, Kazakhstan gained considerable experience in the implementation of PPP projects in various sectors, especially in the field of industrial infrastructure, innovation, transport, and social and public services. The use of PPP mechanisms provides a number of advantages, both for the state and for businesses. The private sector gets new investment opportunities, and therefore, new sources of revenue and opportunities to participate in major projects. On the other hand, PPP implies the use of intellectual and resource potential of the private sector in the areas of traditional state responsibility.

Public-private partnership is a form of cooperation between a public partner and a private partner, corresponding to the following characteristics:

1) building relations between a public partner and a private partner by concluding a public-private partnership agreement;

2) medium-term or long-term implementation period of the public-private partnership project (from five to thirty years, depending on the specifics of the public-private partnership project);

3) joint participation of a public partner and a private partner in the implementation of a public-private partnership project;

4) pooling the resources of a public partner and a private partner for the implementation of a public-private partnership project;

5) implementation of investments by a private partner for the implementation of a public-private partnership project.

From the international environment, with the implementation of the "one way and one way" policy and the deepening of the reform and opening up, we have been deeply involved in the international division of labor, and the market economy has been fully developed and integrated into the wave of economic globalization.

Public-private partnership - is a form of interaction between the public and private sectors, providing transfer of responsibility to the private sector for the provision of services that traditionally belong to the public sector. In this regard, one has to deal primarily with specific projects, where the government transfers certain rights (and at the same time, responsibilities and risks) to the private sector.

According to the explanation of the Department of Economics, the difference between the Lists approved by Maslikhat and the PPP Development Center is due to the fact that in accordance with paragraph 1 of the Procedure for approving the list of PPP projects planned for implementation of the Rules for Planning and Implementing PPP projects, projects are included in the list of projects approved by Maslikhat after receiving a positive conclusion on an investment proposal or after the approval of a business plan.the plan.[1] The analysis of PPP projects showed that out of the planned 47 projects, for the period from 2017 to 2020, only 14 projects are being implemented, for which PPP contracts have been concluded or 29.8% for a total amount of 49,256,173.7 thousand tenge, including by sectors of the economy.

As can be seen from Table No. 1, out of the total number of projects implemented, 7 projects or 50.0% are in the field of education, 3 projects or 21.4% are in health and social services, 2 projects or 14.3% are in transport and infrastructure, 1 project or 7.1% is in the field of information and communication, culture and sports.

№	Sphere economy	Number of projects	Total cost of the project	Including the volume of attracted investments	The volume of state obligations assumed	The amount of expenses not incurred by the State
			thousand tenge			
1	Education	7	9 444 777,0	9 444 777,0	7 270 753,0	2 174 024,0
2	Health and social services	3	7 734 622,0	7 734 622,0	-	7 734 622,0
3	Transport and infrastructure	2	3 955 488,7	1 959 033,0	2 071 156,0	1 884 332,7
4	Information and communication	1	24 906 247,0	8 393 832,0	24 906 247,0	-
5	Culture and sports	1	3 215 039,0	2 267 701,0	3 215 039,0	-
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>49256173,7</b>	<b>29799965,0</b>	<b>37463195,0</b>	<b>11792979,7</b>

The capital construction of public projects to make up for the lack of government investment, improve the efficiency of investment and the efficiency of public services, and the rapid development of the private economy and provide a channel for its participation in the construction of infrastructure. However, with the unprecedented upsurge of PPP, the risk of the PPP project is gradually exposed, and the original risk management awareness and risk management methods are difficult to cope with the complex internal and external risks. This issue has attracted the attention of all sectors of society, affecting the volatility of the stock market. At present, some scholars have recognized this problem and have carried out some related research, but most of the research focused on the PPP project itself in all directions or focused on financial analysis. Only a small number of scholars associate it with risk orientation. Therefore, this paper is based on the concept of risk oriented audit and starting from the concept and risk point of the PPP business to PPP From the perspective of auditing, risk prevention measures are put forward to promote the healthy development of PPP projects.

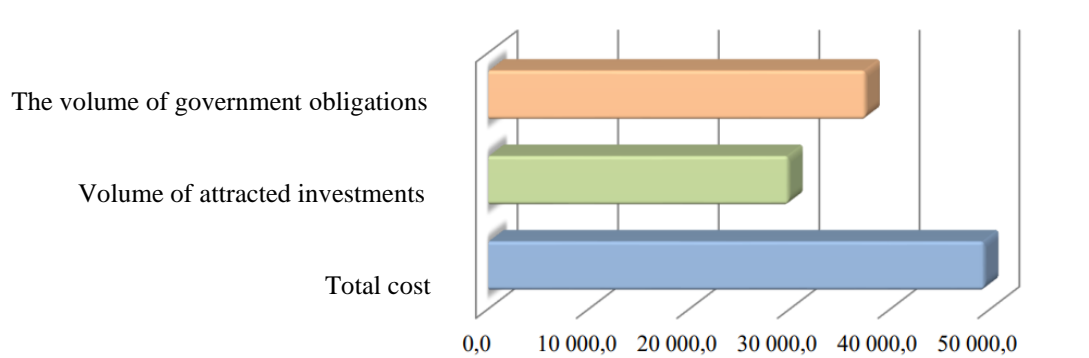


Figure 1. Total volume of implemented projects

The main objectives of the PPP are:

- creating conditions for effective interaction between the public partner and the private partner in order to ensure sustainable socio-economic development of the Republic of Kazakhstan;
- attracting investments into the state economy by combining the resources of the public partner and the private partner for the development of infrastructure and life support systems of the population;
- improving the availability and quality of goods, works and services, taking into account the interests and needs of the population, as well as other interested parties;
- increasing the overall innovation activity in the Republic of Kazakhstan, including promoting the development of high-tech and knowledge-intensive industries.

Due to the non-acceptance of the document on amendments to the resolution of the Akimat of Astana dated June 22, 2017 No. 108-1325 "On determining places equipped with special certified devices designed to collect parking fees and take into account the parking time of vehicles in the capital", the local budget does not receive a part of the income provided for by the PPP agreement in the amount of 5% (until December 2022, from December 2022 to November 2038 – 25%) of the income received.[3]

The state provides support to the entrepreneur – private partner in the form of:

- provision of in-kind grants in accordance with the legislation of the Republic of Kazakhstan;
- co-financing of PPP projects;

- guarantees of consumption by the state of a certain volume of goods, works and services produced during the implementation of the PPP project;

- others.

participates in the following forms:

- provision of land plots in accordance with the land legislation of the Republic of Kazakhstan;

- granting the right to use objects of state property;

- provision of engineering and transport communications of the PPP facility;

- others.

and also provides compensation for investment and operating costs for a PPP project, remuneration for the management of a PPP facility owned by the state, etc. in accordance with the legislation on PPP.

The entrepreneur, for his part, participates in the following forms:

- financing of PPP projects;

- creation and operation of PPP facilities;

- PPP project management.

- others.

and ensures the quality and availability of goods, works and services within the framework of the concluded PPP agreement.

During the implementation of the parking space project (contract No. 1 dated November 7, 2018), the Transport Department violated the rules of the Rules for Planning and implementing PPP projects: paragraph 131 (a signed conclusion was not sent based on the results of consideration of the application to determine a private partner), paragraph 87 (the results of the qualification selection were not submitted to the competition commission, and also was not sent to a private partner protocol on admission to participate in the competition), paragraph 133 (information about the planned PPP project is not posted on the official Internet resource and in periodicals, distributed throughout the territory of the Republic of Kazakhstan), subparagraph 1) of paragraph 76 (notification of a tender to determine a private partner has not been sent to a potential private partner with simultaneous

notification to the Department of Economics), paragraph 149 (notification of approval of a business plan for a PPP project has not been sent to a potential private partner), paragraph 163 (information on the conclusion of a PPP contract not sent for the project), item 180 (for the period 2018-2019, information on monitoring the implementation of the PPP project was not sent to the Department of Economy and territorial divisions of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan), item 4 (for the period 2018-2019, monthly information on this project was not sent to the Department of Economy and territorial divisions of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan). According to the PPP agreement (parking space), the revenue part is formed by multiplying the tariff for paid parking (100 tenge / hour in current prices) by the total number of parking hours. Income from the sale of services provided by a private partner using the facility, during the implementation period of the PPP project, is divided between the public partner and the private partner in the following order (see **Table No. 2**).[4]

№	Parties to the agreement	% ratio of income distribution between public partner and private partner	
		from November 2018 to November 2022	from December 2022 to November 2038
1	State Partner	5%	25%
2	Private partner	95%	75%

As we all know, PPP has three characteristics in its project execution phase: long time, high complexity and wide and complex coverage. There are many participants in this stage. The cooperative supervision relationship between them is mainly formed with the goal of completing the project construction and the economic contract as the link. From the link between the PPP project process and the construction goal, in order to achieve the goal, there are many processes between the different stages of the project construction and the different participants. Various activities involved in the process may affect the identification of audit in some way. In addition, as "full coverage" has become a new normal audit, new requirements have also been put forward for government construction project audit. Therefore, higher requirements for auditors' diversified knowledge and proficiency in auditing are put forward. The ultimate goal of the PPP project is to maximize the social benefits, that is to achieve a multi win or win-win situation. However, the inconsistency of



the unilateral goals and the high transaction costs caused by the institutional defects both restrict the original intention of the PPP project and bring many risks. Therefore, PPP project risk identification should focus on whether or not it is conducive to achieving the general goal of the project.[5]

In technical, complex transportation projects developed as PPPs, private sector expertise often outmatches that of their public sector counterparts. Although a state transportation department may have implemented a handful of projects over the past 10–15 years, their private partners bring decades of experience, from working on infrastructure PPPs in countries around the world. The knowledge gap is most pronounced in the long-term forecasting of expected travel patterns and associated expenditures tied to travel in PPPs ( Garvin 2010 ). The project delivery process for any transportation project involves extensive assessments and allocations of project risks—but those risks are estimated in respect to construction delivery (1–3 years), and not in respect to the long-term operational periods for infrastructure facilities, which can span 40–90 years. The public sector, therefore, faces many of the greatest information challenges in estimating or forecasting the terms of costs and revenues for PPPs.[6]

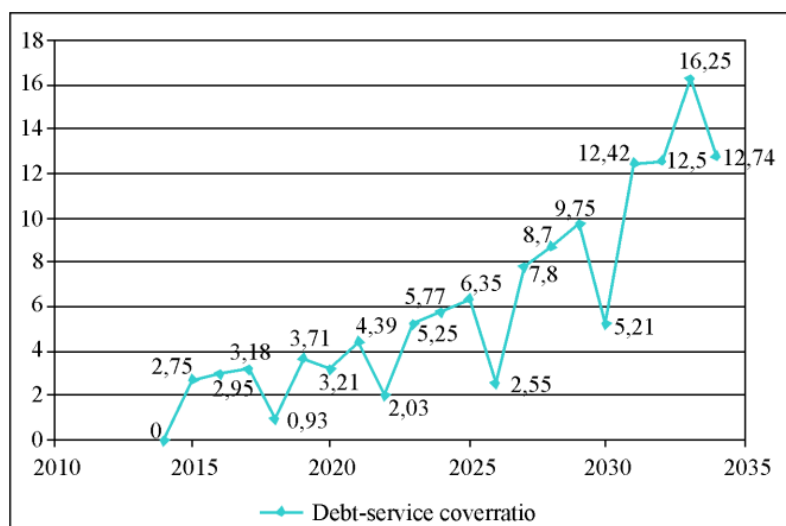


Figure 2. Debt-service cover indices

Due to high cost of construction and the required high rate of return of the concessionaire, investment costs reimbursement (ICR) is envisaged in equal installments

over the maintenance period along with the operating costs reimbursement (OCR) in the amount of 5%, and the public use of the guaranteed free medical care under the integrated per capita rate and the amount of involved population. Payback Period (PP) is the widely used index for assessing the investment effectiveness. This index is helpful to find out the period of investment return (to investors). The PP logic shows the number of reference periods during which the initial investment amount will be fully reimbursed by the cash flow generated by the project.

The methodology of this study is based on different approaches and methods widely used in modern science. Analysis and synthesis were most actively used in the process of studying relevant issues, as the paper is based on the study of international experience of cooperation between the state and businesses, as well as the development of new PPP mechanisms in the priority sectors of the accelerated industrial and innovative development of Kazakhstan. Methods of induction and deduction along with integrated indicators and statistical alignment further promote assessment of the effectiveness of PPP projects due to a more accurate calculation of financial and economic indicators of the project based on automation of the PPP project evaluation, with due regard to the impact of economic, social, political, and other factors that have not been considered thus far. Use of these methods will provide solutions for modern approaches to the development of PPP mechanisms in the priority sectors of the accelerated industrial and innovative development of Kazakhstan. In addition, these methods will promote the assessment of PPP projects at all stages of their implementation, as well as predict main financial and economic indicators of the project.[6]

The legislation in the field of PPP is the first step towards its development in accordance with foreign experience. Analysis of international experience showed that PPP tools have long and successfully been used in countries such as the United Kingdom, United States, Australia, Italy, France, Germany, Hungary, Poland, Turkey and others. Today, mainly the economic efficiency has been used to evaluate the PPP projects, but these projects do not consider the social significance; therefore, we propose to introduce the additional criteria for evaluating the effectiveness of projects using a modern analytic hierarchy process (AHP), that will help evaluate social, human, political and entrepreneurial

factors. Traditional indicators of economic efficiency of investments, typically include the net present value (NPV), payback period of the investment (PBP) and internal rate of return (IRR). Despite the fact that the PPP in Kazakhstan is actively growing, there is still a lack of knowledge, experience and possible appliance of PPP. Therefore, this paper focuses on the synthesis of the experience of PPP development in Kazakhstan and elaboration of recommendations for the development of mechanisms for evaluating the effectiveness of PPP projects in the Republic of Kazakhstan.

### References

1. Qazaqstan Respublikasy Strategialyq josparlau jane reformalar agenttigi Ulttyq statistika burosy // Qazaqstannyn gylymy jane inovasiyalyq qyzmeti. 2016-2020 jyldarga arналған Statisikalıyq jınaq [Elektronıdy resurs]. – 2021. – URL: [http:// www.stat.kz](http://www.stat.kz).
2. [https://egov.kz/cms/ru/articles/business\\_registration/partnership](https://egov.kz/cms/ru/articles/business_registration/partnership)
3. Xueru Hou Inner Mongolia University of Technology, China Audit management of PPP project based on risk oriented International Core Journal of Engineering Vol.4 No.6 2018
4. Brautigam,D.,and X. Tang. 2013. “Going Global in Groups”: Structural Transformation and China's Special Economic Zones Overseas. *World Development*,63: 78 ~ 91
5. Zauskova A., Lyakina M., Tretyak V., Miklencicova R. Application of artificial neural networks to cost factors stimulating innovation – The case of Slovakia. *Ekonomicko-manazerske spektrum*. – 2020. – V.14(1). – P. 97-105. – DOI.org/10.26552/ems.2020.1.97-105
6. Eric J. Boyer, David M. Van Slyke, Juan D. Rogers Empirical Examination of Public Involvement in Public-Private Partnerships: Qualifying the Benefits of Public Involvement in PPPs | *Journal of Public Administration Research and Theory* | Oxford Academic (oup.com)
7. Kuserbaev B.P. Voprosy uluchsheniya fi nansovogo sostojaniya predpriyatija.//*Finansovyj menedzhment*. – 2016.

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (NATURAL SCIENCES)

УДК 636.99

**Сейсова Асель Бекежановна**

Магистр биологии, учитель биологии

ГУ «Комплекс «Музыкальный колледж-музыкальная школа-интернат для одаренных детей» Казахстан, г. Павлодар

### **БИОКОНВЕРСИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ПОСРЕДСТВОМ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ И ПОЛУЧЕНИЯ БИОГУМУСА**

**Аннотация:** Во многих странах довольно широкое распространение получило одно из новых направлений биотехнологии – вермикюльтивирование, заключающееся в промышленном разведении некоторых форм дождевых червей. Возникновение интереса к дождевым червям зарубежные специалисты связывают с обострением экологических проблем, в частности с растущим загрязнением, отходами тяжелых металлов, радионуклидами и средствами химзащиты.

**Ключевые слова:** вермикюльтура, дождевые черви, биогумус.

Привлекательность для многих метода вермикюльтуры заключена именно в его биологической основе, исключающей опасность загрязнения среды нежелательными веществами. Поэтому одомашнивание, или доместикация, дождевых червей считается событием мирового значения, а пропаганда этой идеи называется "новым фронтом" в борьбе за благополучие человечества. Вследствие больших материальных затрат на приобретение минеральных удобрений, органические удобрения заняли центральное место в поддержании плодородия почвы и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. В связи с этим возникает необходимость в совершенствовании методов подготовки навоза к применению в качестве органического удобрения. Среди ряда известных приемов утилизации отходов существует нетрадиционный – конверсия с помощью дождевых червей –

вермикомпостирование. Этот способ позволяет получать экологически чистое удобрение (биогумус) и кормовую добавку животного происхождения [2,5]. Современная мировая наука и практика большое внимание уделяют проблемам переработки органических отходов и рационального использования их как высокоценного биологического ресурса. Однако большинство технологий биоконверсии, не являясь безотходными и экологически чистыми, требуют значительных энергозатрат. При этом качество отходов животноводства не отвечает агротехническим и экологическим требованиям из-за неудовлетворительных физических свойств, наличия патогенов человека, жизнеспособных семян сорняков и неприятного запаха, а также вероятности загрязнения почвы и грунтовых вод водорастворимыми фракциями азотсодержащих соединений. Экскременты животных и птиц в своем составе содержат большое количество опасных веществ: аммиак, сероводород, меркаптан, фенол и др. Однако, несмотря на имеющиеся недостатки, навоз и птичий помет являются ценными органическими удобрениями, так как в них содержатся все необходимые для питания растений элементы, причем в благоприятном сочетании [1]. Биогумус – идеальное питание для растений, его эффективность в 10–20 раз выше навоза. А червяк стерилен и является стерилизатором, потребляя органические отходы, он создает только ценности: биогумус, собственную биомассу и чистую окружающую среду. Четырехлетний опыт работы по исследованию удобрительных свойств биогумуса показал, что биогумус обладает бактерицидными свойствами и отличается биологической чистотой, он не засоряет почву, так как в его составе нет семян сорных растений, а также применение его как удобрение очень эффективно. Таким образом, не смотря на наличие существования большого количества способов переработки отходов, считаем, что применение технологии получения биогумуса посредством черноземообразующих организмов более экологически оптимальное в условиях Павлодарской области. Как показали экспериментальные исследования во многих странах, из тонны органического сухого материала при переработке его червями образуется 600 кг гумусного органического удобрения, содержащего 20 % гумуса и 65–75 % зольного

остатка, а другие 400 кг превращаются в 100 кг живых червей и микробов и энергию их созидания. Одной из главных биологических особенностей дождевых червей является наличие в них особых обеззараживающих ферментов [3,4]. Данная технология применима для переработки органических отходов различных предприятий и в первую очередь сельскохозяйственных и городских органических отходов. Технология основывается на переработке органических отходов, в том числе и навоза компостными червями. Нами используются калифорнийские черви, специальный выведенный вид для переработки органических отходов, и черви «Старатель», выведенный вид червя, приспособленный к условиям окружающей среды северного полушария профессором Игониным. Окончательным продуктом данной технологии – биогумус, экологически чистое органическое удобрение.

Материалы и методы исследования. Результат достигается тем, что биоконверсия органических отходов животноводства (навоз КРС, конский навоз, птичий помет, навоз МРС по 20 %), без предварительного компостирования, осуществляется в контролируемых условиях посредством дождевых червей "Красного калифорнийского гибрида" *Eisenia foetida* и червей Старатель а в качестве источника целлюлозы (клетчатка) в базовый субстрат добавляются опилки или бумага или ботва 20 % (ботва весной, опилки и бумага в остальные время года ) , так как при их отсутствии затрудняется пищеварение., а также для ускорения микробиологического процесса и для понижения едкого запаха отходов, для быстрого преступления к перераработки червями добавляется почва 20 % и биогумус 10 %. Все отходы смешиваются и увлажняются до 80 % влажности, проверяется рН и регулируется известью, водой и далее из этих отходов делаются бурты размером длина 1,5 м, ширина 1,5 м, высота 15 см и бурты со всех сторон должны быть закрыты, закладывают червей на один квадратный метр запускается 500 штук особей красных калифорнийских червей *Eisenia foetida* или Старателей и 10 % биогумуса с коконами. Температура помещения 20–28 °С. Основная переработка сокращена и занимает 2,5 месяца. После переработки червей оставляем на 5–6 дней голодными, для того чтобы черви, во– первых проголодались и переработали полностью субстрат. Черви из

биогуруса отделяются природным способом. Отделение червя от биогуруса осуществляется за 9 дней, то есть 3 раза подкладывается свежий корм с сетчатыми ящиками наверх буртов. Общее время переработки 2,5 месяца. Полученный биогурус просеивается на 3 разные фракции: менее 1 мм, 1–2 мм, 2 мм и больше и используется по назначению. Новизна способа обусловлена тем, что отходы предварительно не проходят этап компостирования и смешиваются все отходы животноводства в равных количествах, что дает нейтральную рН среду. Использование биогуруса и почвы как дополнителя к субстрату отходов активизирует резкий микробиологический процесс. Целлюлоза в виде бумаги, опилки, ботвы дает червям хорошо размножаться, так как для червей целлюлоза необходима по биологическим требованиям, для хорошего пищеварения, а также целлюлоза (клетчатка) субстрату дает рассыпчатость, однородность и способность к хорошему смешиванию. Все анализы получены в аттестационных агрохимических, микробиологических, эпидемиологических лабораториях по общепринятым методикам.

**Результаты исследования.** Применяемый нами биогурус получаем в процессе технологии утилизации органических отходов посредством дождевых компостных червей в лаборатории ПГУ им. С. Торайгырова «Производство биогуруса «Павлодарский». Полученный нами биогурус из частных и комплексных смесей в среднем показывает в нижеследующий состав и свойства

Биоудобрение прошло ряд экспертиз, заключение которых являются положительными, доказывающими экологичность продукта. Экспертиза на наличие яиц гельминтов в биогурусе. Анализ биогуруса на микробиологические показатели – патогенной микрофлоры. Анализ биогуруса на массовую долю органического вещества, токсичные элементы (свинец, кадмий, мышьяк, ртуть), и удельную активность Cs–137. Химический анализ на содержание гумуса в агрохимической лаборатории «НПЦЗХ им. А. И. Бараева». Биогурус является высокоэффективным экологически чистым органическим удобрением, применение которого получает агрохимическое свойство и повышает качество и увеличивает урожай сельскохозяйственной продукции. Проходя через кишечник червей, органические



отходы подвергаются биохимическим изменениям. Экскременты червей являются центрами микробиологической активности: поглощая органические вещества, черви переваривают их, выделяя с копролитами большое количество собственной кишечной микрофлоры, ферментов, витаминов, биологически активных веществ, которые обладают антибиотическими свойствами и препятствуют развитию патогенной микрофлоры. Способность дождевых червей изменять поведение токсикантов в системе «почва растения» или снижать вовлечение в биологический круговорот веществ в концентрациях, представляющих опасность для живых организмов, позволяет получать с помощью биогумуса экологически безопасную сельскохозяйственную продукцию. Так, даже при наличии тяжелых металлов в биогумусе они содержатся в виде комплексных соединений хелатного типа, что делает их малодоступными растениям. Установлена также возможность червей и биогумуса связывать радионуклиды, находящиеся в почве и органических удобрениях, резко уменьшать поступление тяжелых металлов в растения [7]. Анализ данных показывает, что применяемые в качестве субстратов различные виды органических отходов и получаемый биогумус содержат токсичные элементы не превышающие норму и намного ниже нормы.

В наших исследованиях по анализу в образцах биогумуса не обнаружено яиц гельминтов и является чистым продуктом, а в свежем навозе на основе КРС обнаружены яйца нематод вида *Capillaria bovis*. Это показывает что, даже при использовании навоза загрязненного нематодами, при переработке дождевыми червями, полученный биогумус очищается и в них отсутствуют гельминты, нематоды, что и доказывает чистоту продукта.

Установлено наибольшее количество гумуса при одинаковых условиях переработки калифорнийскими червями формируется на субстрате, подготовленном на основе навоза МРС – 17,42 %. Второе место по содержанию гумуса выделяется субстрат на основе конского навоза – 15,87 %, а затем по убывающей степени формирования гумуса составляет ряд: общекомплексной смеси, навоз КРС и куриный помет. Необходимо отметить, что навоз МРС очень хорошо влияет на размножение и

состав гумуса. Помимо этого, большое влияние имеет адаптированность червей к определенным видам отхода и смеси их, состав отхода, правильное приготовление, условия среды (влажность, температура, рН и др.).

### Список литературы:

1. Болотецкий Н.М., Кодолова О.П., Нефедов Г.Н. и др. О технологии получения гибридных линий навозного червя *Eisenia foetida* // Биоконверсия органических отходов народного хозяйства и охрана окружающей среды. – Ивано-Франковск, 1992. – С.17–18.

2. Бубина А.Б., Терещенко Н.Н. Вермикультивирование – эффективный способ биоконверсии органических отходов с участием дождевых червей *Eisenia fetida* // Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых ученых: тр. 1–й междунар. науч.– практ. конф. молодых ученых. – Новосибирск, 2004. – С. 18–22.

3. Мустафаев Б.А., Какежанова З.Е., Белюченко И. С. Особенности переработки отходов с помощью дождевых червей разных видов в условиях Павлодарской области / Экологический Вестник Северного Кавказа, Краснодар. – 2013. – Т. 9. – № 4. – С. 20–40.

4. Мустафаев Б.А., Какежанова З.Е., Кенжетаева А.Б. «Переработка органических отходов, производство биогумуса – основа воспроизводства плодородия почв» // Вестник Омского государственного аграрного университета. – Омск, 2012. – № 4(8). – С. 20–25.

5. Покровская С.Ф. Использование дождевых червей для переработки органических отходов и повышения плодородия почв (вермикультура) // Обзорная информация. – М. : ВНИИТЭИ Агропром, 1991. – С. 37–39.

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (AGRICULTURAL SCIENCES)

УДК 636.1

**Курман Серикжан**

Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми зерттеу институты  
(Алматы қ., Қазақстан)

### ШӘУШЕН ШАРУА ҚОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ ЕТ ӨҢІМДІЛІГІ

**Түсіндірме:** Жылқы еті диеталық, экологиялық таза, ағзаға оңай сіңетін, аллергия тудырмайтын ет. Зерттеудің мақсаты: жылқы етін тиімді өндірудің негізгі зоотехникалық көрсеткіштерін ғылыми негіздеу. Зерттеу материалы ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің жылдық есептері болды. Статистикалық және аналитикалық әдістер қолданылды. Жылқы санының келеңсіз динамикасы көрсетіліп, саланың проблемалары көрсетілді.

**Түйінді сөздер:** табындық жылқы шаруашылығы, табын құрылымы, биелердің құнарлылығы, ет өндіру.

Агроөнеркәсіп кешенінің ғылымды көп қажет ететін және қарқынды дамып келе жатқан саласы болып табылады. Жылқы еті диеталық, экологиялық таза ет, бала ағзасына оңай сіңеді, аллергия тудырмайды. Құрамында 17-ден 21%-ға дейінгі ақуыз бар, аминқышқылдарының құрамы оңтайлы теңдестірілген. Майлардың мөлшері 3-5 % құрайды, олардың биологиялық құндылығы қанықпаған май қышқылдарының (линол, линолен, арахидон) көп болуына байланысты. Бұл қышқылдар адам ағзасында ерімейтін стеролдарды түзбейді, бұл атеросклероздың дамуына жол бермейді. Жылқы етінде адам ағзасына қажетті дәрумендер, макро- және микроэлементтер (темір, кобальт, йод, мыс, кальций, фосфор) бар.

Жылқы етін көптеген елдердің тұрғындары жейді. Әлемдік нарықта етті жылқыларға, мұздатылған және салқындатылған жылқы етіне, консервілерге сұраныс үнемі артып келеді.

Табиғи сұрыпталудың және қатал климаттық жағдайлардың әсерінен, жыл бойы жайылымда аборигендік жылқылар зауыттық тұқымдар үшін әдеттен тыс құнды биологиялық қасиеттерге ие болды. Олар күшті конституциямен, тамаша денсаулықпен, жоғары құнарлылығымен, қатал өмір сүру жағдайларына жақсы бейімделуімен ерекшеленеді. Жылқылар қарапайым, қолға үйрете алады, яғни қар астынан азық ала алады, суы аз дала және шөлейт аймақтарды, сондай-ақ жетуге қиын тау, таулы тайга және тайга жайылымдарын тиімді пайдаланады, аз пайдаланылады. ірі қара мен қой арқылы. Табын әдісі ең көне; ол жабайы жылқылардың өмір сүру салтына жақын және табын инстинктіне негізделген. Үйірлік әдіспен барлық жастағы жылқылар жыл бойы жайылымдық жерде ұсталады, тек қыста, қатты аяз кезінде жылқылар шөп пен концентрат түрінде үстеме қоректендіреді.

Жыл бойына жайылымдық өңдеумен және күтіп-баптаумен жылқы шаруашылығы жылқы етін үлкен материалдық және еңбек шығындарынсыз өндіруді қамтамасыз етеді. Табындық жылқы шаруашылығымен айналысатын аудандарда тірі салмақта 1 центнер жылқы етінің өзіндік құны сиыр етінен 1,9-4,4 есе, қой етінен 1,2-9,5 есе төмен екені анықталды. Жылқы етін жоғары өткізу бағасы кезінде оны өндірудің рентабельділігі сиыр және қой етін өндірудің рентабельділігінен бірнеше есе жоғары болады [1, 2].

Халықты диеталық, экологиялық таза етпен қамтамасыз ету, ет өнімдерінің ассортиментін кеңейту және импорттық етті толығымен ауыстыру үшін мал басын айтарлықтай арттыру қажет.

Мал басының өсуімен қатар етті жылқы шаруашылығын дамытудың өзекті бағыты жылқылардың төл тұқымдарын сапалық жағынан жақсарту, жаңа тұқымдарды, ішкі тұқымдық типтер мен линияларды жасау болып табылады. Бұл бағыттағы асыл тұқымды жұмыс еліміздің көптеген өңірлерінде жүргізілуде.

Ет өнімділігінің сандық және сапалық көрсеткіштері негізінен генотиппен анықталады.

Жылқы етін өндіруді ұлғайту және айтарлықтай экономикалық нәтиже алу үшін жергілікті тұқымдарды ресейлік ауыр жүк көліктерінің айғырларымен өнеркәсіптік тоғысу қолданылады. Аралас тұқымды құлындардың тірі салмағы жасына байланысты жергілікті тұқымды құлындарға қарағанда 9,5-21,1 % артық [3, 4].

Желілік жылқыларда желілік өсіргенде ет өнімділігінің сапалық көрсеткіштері сызықтық емесерден (сойыс шығымы, сорттық кесінді, ет қатынасы ) жоғары болады [5].

Осылайша, етті табын жылқы шаруашылығы ойдағыдай дамып келеді. Экономикалық тиімділігі жоғары болғандықтан, табын жылқы шаруашылығы барлық аймақтарда мал шаруашылығының жетекші саласы болып табылады.

Соңғы үш жылда етті жылқы басының 9,8 пайызға қысқарғаны байқалады. Қиын қаржылық-экономикалық жағдайға байланысты мал басының ең көп қысқаруы шаруа (фермер) шаруашылықтары мен жеке кәсіпкерлерде болды. Шаруа қожалықтарының бұл санатында жылқы саны 15,7%-ға азайды, алайда бие санының азырақ қысқаруы оң сәт – бар болғаны 6,4%-ға. Жылқы санын көбейтіп, құлындардан алынатын бағалы етті молырақ өндіру үшін табын құрылымындағы бие санын 60-70 пайызға жеткізу қажет.

Шөп шабу кезінде табындық жылқы шаруашылығы жағдайында табын құрылымын оңтайландыру ғана емес, сонымен қатар 100 биеге шаққандағы құлынның өнімділігі ретінде анықталатын биелердің құнарлылығының маңызы зор. Биелердің тұқымдық қасиеттерін жақсарту арқылы шабу кезіндегі биелердің құнарлылығын айтарлықтай арттыруға болады - бұл жүктілік және сәтті төл алу .

7-9 айлық, 18 және 30 айлығында етке өткізу экономикалық тиімді екенін ғылыми деректер мен алдыңғы қатарлы кәсіпорындардың тәжірибесі көрсетіп отыр .

Биелердің құнарлылығының артуы салдары жас биелерді өсіру арқылы алынатын ет өндірісінің артуы болып табылады .

Жылқы санының келеңсіз динамикасы көрсетіліп, саланың проблемалары көрсетілді. Саланың тиімді дамуы үшін биелердің құнарлылығы (100 биеге шаққанда тайындардың іскерлік өнімділігі 70 бастан жоғары) және жас малдарды етке өткізу жасы (18 ай) анықтаушы көрсеткіштер болып табылады. Параметрлердің барлық диапазонына, 100 биеге шаққандағы жалпы ет өндіруге қол жеткізген кезде сатудан түсетін табыс 44%-ға артады.

#### **Дереккөздер тізімі:**

1. Манжиева Н.М. , Болаев В.К. Мал шаруашылығының табысты саласы // Жылқы шаруашылығы және ат спорты. 2016. No 2. С. 23-24 .
2. Ковешников В.С., Почкина Н.М., Калашникова Е.С. Етті табын жылқы шаруашылығы – орналастыру және даму факторлары // Жылқы шаруашылығы және ат спорты. 2018. No 2. С. 12-13 .
3. Калашников Р.В. Ет өндірісінің тауарлылығы – жылқы еті // Жылқы шаруашылығы және ат спорты. 2015. No 2. 21-бет.
4. Ковешников В.С. Жылқы шаруашылығы саласын дамытудың экономикалық аспектілері // Жылқы шаруашылығы және ат спорты. 2018. No 3. С. 4-7 .
5. Ковешников В.С., Калашников Р.В. Ресейдегі жылқы шаруашылығының қазіргі заманғы үрдістері // Жылқы шаруашылығы және ат спорты. 2019. № 6. С. 4-5.

**Сетевое издание**  
Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»

Редактор: **Байдильдинов Т.Ж.**  
Комп.верстка: **Хусаинов Е.М.**

Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»  
-2022-6(10)-Нур-Султан: ИП Сахипов А.А.  
Зарегистрировано и выдано свидетельство  
Министерством Информации и Общественного Развития РК  
№ KZ91VPY00039228 от 25.08.2021г

*За достоверность публикуемой информации, цитат и иных  
изложений ответственность несет автор*





