



ISSN 1694 – 660X



ИЗВЕСТИ

**ОШСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

3/2023

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ РЕГИОНОВ:
ИННОВАЦИИ И СОТРУДНИЧЕСТВО»,
ПОСВЯЩЁННОЙ 60-ЛЕТИЮ ОШСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
имени М.М.АДЫШЕВА**

ОШ 2023

ИЗВЕСТИЯ

ОШСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

3/2023

МАТЕРИАЛЫ

**МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, «НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ РЕГИОНОВ: ИННОВАЦИИ И
СОТРУДНИЧЕСТВО», ПОСВЯЩЕННОЙ 60-ЛЕТИЮ
ОШСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.М. АДЫШЕВА**

ОШ 2023



ISSN 1694 – 660X

Научно-технический журнал

Издается с 2001 г.

Выходит четыре раза в год

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
А.Т. Каратаев, М.И. Көчкөнов. Особенности композиционных материалов, используемых в машиностроении и в строительных конструкциях.....	6
М.Д. Шабданов, Э.С. Эргешов. Улучшение технологических и эксплуатационных характеристик известковой сухой штукатурной смеси.....	10
С.Д. Дуйшеев, Н.А. Калдыбаев. Разработка технологических параметров изготовления органо-грунтовых стеновых материалов (фиброблок) на основе местных сырьевых ресурсов.....	16
Н.М. Ташиев, Ж.А. Кахаров, О.У. Дилишатов. Оптимизация технических решений солнечной водонагревательной установки с интенсивным нагревом воды.....	22
В.С. Курасов, З.Т. Андаева, Ж.Ы. Осмонов. Алогабаритная биогазовая установка для фермерских хозяйств.....	27
Н.А. Сопубеков. Современное состояние цифрового телерадиовещание в Кыргызской Республике.....	33
Н.Р. Абдыраева, З. Мыкыев. Математическая модель трафика реального времени в сетях LTE.....	38
И.Э. Турдуев, А.А. Асланбеков. Влияние преднамеренных отключений электроэнергии на надежность схем электроснабжения.....	44
Ж.К. Ирматова, Ю.Ф. Росляков, С.Х. Зокиров. Разработка специализированных мучных изделий.....	50
И.А. Ормонова. Сетевая технология SDN (Обзор, современные тенденции).....	54
М. Арзиев, К. Камилжан кызы. Кыргыздардын улуттук костюмдарындагы орнаменттерге анализ.....	59
Э.Э. Кокоева, Н.А. Бакирова. Кыргыз элинин кол өнөрчүлүгүндөгү шырдактын өзгөчөлүгү.....	69
Ж.А. Сыдыкова, А.Э. Кубакова. Технология изготовления одежды из нановойлока.	74
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ.....	80
Э.А. Смаилов, Ж.Т. Самиева, Р.Н. Арапбаев, Н.К. Ташматова, Р.А. Абдуллаева, Х.Э. Смаилова. Особенности зерновки риса возделываемого в Кыргызстане.....	80
Р.Н. Арапбаев, М.О. Эргашов, Б.К. Омурзаков, Н.Б. Султанова, О. Курманбекова. Анализ состояния, перспективы и потенциал использования сушки растительных материалов и зерновки шалы риса.....	91
Ж. Урмат кызы, У.К. Абдалиев. Исследование количественный состав элементов (Н,С,S) бензина, солянки микроанализным методом.....	103
К.К. Сапаров, Д.А. Жорокулов, А. Исланбек кызы, Г. Маматкадыр кызы, С. Шермат	

кызы. Комплексообразования сульфатов биометаллов с антибиотическими препаратами.....	108
Н.А. Эркинбаева, Ы. Ташполотов, Н.А. Бекташова. Создание и получение композиционного вещества из трех окисей сурьмы Кадамжайского сурьмяного комбината.....	113
Ж.М. Мамыров, Д.А. Жорокулов, А.У. Бабеков, Б.М. Кенешов. Терпеноидные кумарины растения <i>Prangos Pabularia</i>	118
Г.А. Осекова, Ы. Ташполотов. Өзгөн көмүр чайырларынан карбон кислоталарын изилдөө жана алуу.....	123
Г. Маматиса кызы, Г.С. Исраилова, А.Ж. Дурсунбаева. Катуу жана суюк азык чөйрөлөрдө (<i>Scenedesmus obliquus</i> , <i>Chlorella vulgaris</i> Beijerinck) микробалырларынын обочолонгон штаммдарын өстүрүү жана анын аралаш культурасынын жашылча жемиштердин көчөттөрүнүн өсүп-өнүгүүсүнө тийгизген таасирин изилдөө.....	128
Г.С. Мамаева. Развитие экологического туризма на особо охраняемых природных территориях Кыргызстана.....	140
А.Дж. Сатыбаев, Г.С. Курманалиева, Ю.В. Анищенко. Анализ алгоритма вычисления конечно-разностного регуляризованного решения и численная реализация одномерной обратной задачи распространения потенциала действий по нервному волокну.....	146
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ.....	164
А.М. Ташбаев, К.А. Эргешов. Развитие сельскохозяйственного производства в Кыргызстане в условиях интеграции.....	164
А.К. Атабеков, Т.А. Зулпукарова. инвестиционные лаги - фактор роста или сдерживания инвестиций в Кыргызстане.....	172
М.Ж. Абдиев, А.С. Шатманова, Н.К. Мусакулов. Принципы и особенности построения экономического механизма хозяйствования в аграрном производстве.....	176
А.А. Баймуратов, Г.Д. Жусупова. Чыгармачыл экономиканы өнүктүрүү - экономиканын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатууда эң маанилүү кадам.....	185
А.М. Хамзаева. Кыргызстан санариптик трансформациялануу жолунда.....	192
К.Т. Самиева. Новые вызовы и перспективы: ESG-контекст в странах Центральной Азии.....	196
Ж.У. Усанова. Внешняя трудовая миграция из Кыргызстана: масштабы, направления, социальные эффекты.....	204
Т.Э. Исаков, Б. Токтомамат кызы. Математика сабагында интерактивдүү платформаларды колдонуу менен окуучулардын билимдерин баалоонун жолдору.....	211
Г.Б. Ташкулова, Ч.М. Эргешова, Ф. Уразматова. Пути совершенствования управленческого учета в торговых компаниях.....	216
Н.А. Марасулова, А.С. Эгембердиева. Кыргызстанда балдардын укуктарын коргоонун социалдык-педагогикалык механизмдин өнүктүрүү.....	223
Ч.Б. Тобакалов. XLX кылымдын аягы хх кылымдын башында Кыргызстандагы билим берүүнүн абалы.....	231
А.З. Зулпуев. Манастануу курсунан студенттер ээ болуучу компетенциялар, аларга коюлуучу теориялык-практикалык талаптар.....	236
М.А. Атакулова, Э.К. Муратова, С.Р. Абдыкадырова. Полевой подход к изучению семантики принадлежности.....	240
Г.А. Зикирова, А.А. Азимова. Формирование у будущих учителей математики оценочной деятельности в процессе обучения.....	245
М.Ж. Маматова, Г. Орозали кызы. ОшТУдагы кесиптик окутуу багытындагы	

студенттердин педагогикалык практика өтөө мезгилинде кездешкен проблемалары.	251
А.М. Арзыбаев, В.А. Торопчин. Улучшение системы учета активности аспирантов.	254
Г.А. Маметова. Эт жана эт азыктарынын атаандаштык жөндөмдүүлүгүнүн экономикалык маңызы жана мааниси.....	259
С.М. Касимова. Особенности социальной защиты населения в регионах.....	265
Б.Р. Жолдошов, А.А. Эргешбаева. Финансылык сабаттуулукту жогорулатуу жана финансыны туура бөлүштүрүү – заман талабы.....	272

УДК621.785

Каратаев Анварбек Токтомаатович, к.т.н., доцент,
Көчкөнов Майрамбек Илиязович, преподаватель,
Ошский технологический Университет

ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В МАШИНОСТРОЕНИИ И В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

В данной статье проведен краткий обзор и анализ композитных материалов. На простейшем примере указаны достоинства композитного материала на алюминиевой основе с помощью которого было изготовлено накладка поршней, что позволило поднять температуры в камере сгорания двигателя и его мощность. Так же указаны на то, что композитные материалы имеют высокие прочностные характеристики чем обычные металлы (сталь, чугун и т.д.)

Ключевые слова: Композитные материалы, полимер, металлические порошки, прочность, жёсткость, износостойкость. Деление напряжений на основные и второстепенные.

Karataev Anvarbek Toktomatovich
candidate of technical sciences, associate professor,
Kochkonov Mairambek Iliyovich, lecturer,
Osh Technological University

FEATURES OF COMPOSITE MATERIALS USED IN MECHANICAL ENGINEERING AND IN CONSTRUCTION STRUCTURES

This article provides a brief overview and analysis of composite materials. The simplest example shows the advantages of an aluminum-based composite material, from which the piston lining was made, which made it possible to increase the temperature in the combustion chamber of the engine and its power. It is also indicated that composite materials have higher strength characteristics than ordinary metals (steel, cast iron, etc.).

Key words: Composite materials, polymer, metal powders, strength, rigidity, wear resistance. Division of stresses into primary and secondary.

Введение. Ответственным моментом в процессе конструирования строительных сооружений также элементов машиностроительных конструкций является выбор материала. Он должен производиться с полным знанием свойств различных материалов и требований, предъявляемых к ним, условиям работы и изготовления данной конструкции.

Машиностроение и строительство на всех этапах своего развития стимулировало появление новых материалов, обладающих такими свойствами, которые обеспечивали бы его непрерывный прогресс. Так, например, развитие самолетостроения вызвало создание высокопрочных легких сплавов, развитие реактивных двигателей – появление жаропрочных сплавов и т.д. Одновременно с созданием новых материалов непрерывно улучшаются эксплуатационные качества существующих.

При выборе материала для проектируемой детали исходят из следующих общих предпосылок:

- 1) эксплуатационной – материал должен удовлетворять условиям работы элементов конструкции как в строительных сооружениях, так и в деталях машин;
- 2) технологической – материал должен удовлетворять требованиям минимальной трудоемкости изготовления;
- 3) экономической – материал должен быть выгодным с учетом всех затрат, включающих, помимо стоимости материала и изготовления деталей, также и затраты, связанные с эксплуатацией проектируемой композитной конструкции, для которых они предназначены.

Обоснованный выбор композитного материала для какой – либо конструкции с полным учетом этих предпосылок представляет сложную технико – экономическую задачу. Ее решение затрудняется еще и тем, что форма и размеры композита изменяются в зависимости от механических свойств и технологических возможностей соответствующего материала.

Вобщем случае правильный выбор композитного материала может быть сделан только на основе сопоставления нескольких вариантов. Так именно и поступают в ответственных случаях, когда выбор того или иного материала для композита определяет конструкцию сложного узла, его вес, габариты и стоимость.

В некоторых случаях выбор материала облегчается использованием системы показателей, характеризующих не одно свойство материала, взятое изолировано от других (например, только прочность, выносливость, или жесткость), а совокупность нескольких свойств. Структура этих показателей изменяется в соответствии с теми требованиями, которые предъявляются к композитной конструкции, например, минимальная стоимость или минимальный вес материала при заданной прочности, выносливости, жесткости и т.п.

К различным поверхностям и объемам одного и того же композита нередко предъявляются различные требования: износостойкость, контактная или объемная прочность, жесткость или податливость, коррозионная стойкость, теплопроводность, демпфирующая способность и т. д.

Различие требований обусловлено различием условий, в которых работают соответствующие элементы конструкций композитных материалов.

Во многих случаях невозможно выбрать для проектируемых конструкций такой композитный материал, который одновременно удовлетворял бы всем предъявляемым требованиям, но если даже такой материал и существует, то, как правило, он дорог. Когда условия работы композита не столь напряженные, можно удовлетворяться компромиссными решениями, выбирая материалы, которые лишь отчасти удовлетворяют всем требованиям. Однако наиболее рациональное и прогрессивное решение получим, руководствуясь принципом (местного качества).

Развитие принципа местного качества привело к появлению нового класса материалов – комбинированных материалов (композитных, плакированных, армированных и т. п.), которым принадлежит большое будущее.

XXI век ознаменовался крупными достижениями в теории и практике создания материалов: были созданы высокопрочные материалы для деталей и инструментов, разработаны композиционные материалы, открыты сверхпроводники, применяющиеся в энергетике и других отраслях, в технике, открыты и использованы свойства полупроводников. Одновременно совершенствовались способы упрочнения деталей термической и химикотермической обработкой.

Условия работы современных машин и приборов выдвигают требования прочности и стойкости материалов в широком интервале температур от -269°C у сжиженного гелия до 1000°C и выше при динамических нагрузках, в вакууме и в горячих потоках активных газов. Непрерывный процесс создания новых материалов для современной техники обогащает науку о материалах, а также приводит к развитию

науки и техники, а также к появлению композитных конструкций и приборов улучшенной конструкции и более высокого качества, и большей производительности, и повышенного срока службы.

Материалы и методы исследования. В современном мире целесообразно и актуально применение композитных материалов в машиностроении и приборостроении которые обладают сверхтвердостью, сверхпрочностью, и стойкостью при высоких температурах при сравнительно малом удельном весе по сравнению с традиционными материалами (сталью, чугуном, латунью, алюминием и т.п.).

Композиционные материалы имеют преимущество гибкой конструкции, которая может быть адаптирована требованиям конкретного проекта. На рис. 1 показаны преимущества композиционных материалов по сравнению со сталью и алюминием.

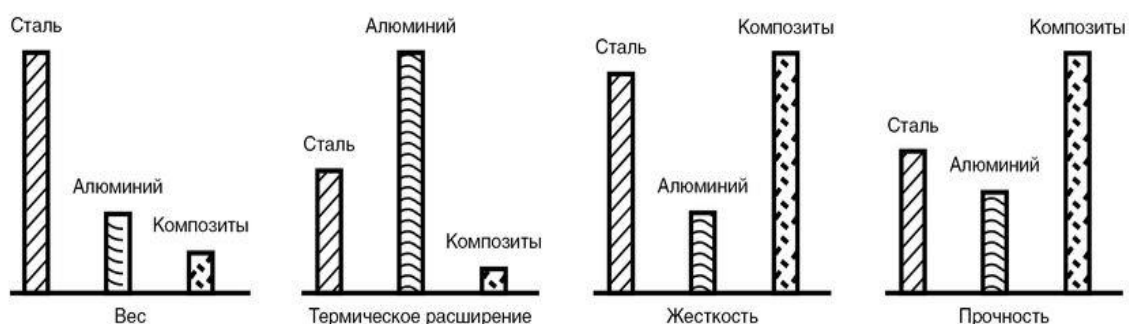


Рис. 1 Сравнение конструкционных материалов со сталью и алюминием

Композиционные материалы — это материалы, полученные из соединения двух или более компонентов в общей системе, в которой каждый компонент в отдельности сохраняет свои свойства. Композиты могут быть рассмотрены как в макро — так и в микромасштабах, и в связи с этим можно представить их как однородные или неоднородные соответственно. Когда композиты рассматриваются в микромасштабе, каждый их компонент имеет свою границу раздела.

Композитные материалы — современные материалы конструкционного назначения, состоящие из разнородных веществ, частицы которых связаны между собой матричным веществом (полимерным, металлическим и керамическим) и придают материалу свойства, в отличие от свойства отдельного компонента. В качестве компонентов могут использоваться полимеры самых разных модификаций, специальная конструкционная керамика, металлические порошки различного состава. Уникальная особенность строения композиционных материалов обеспечивает им высокую коррозионную стойкость, способность к восприятию ударных нагрузок, отличное качество поверхности, красивый внешний вид, что обуславливает широкое применение композиционных материалов практически во всех отраслях промышленности и сферах деятельности: автомобилестроения.

Из композиционных материалов изготавливают изделия, отличающиеся высокими показателями прочности, жесткости и надежности при экстремально высоких нагрузках и других внешних воздействиях, а также изделия, к которым предъявляются повышенные эргономические экологические требования.

Композитные материалы представляет собой многочисленные гетерогенные (разнородные) структуры, образованные комбинацией, армирующих элементов и изотропного связующего элемента. Армирующие элементы в виде тонких волокон, нитей, жгутов или тканей обеспечивают физико-механические характеристики материала, в частности, высокую прочность и жесткость в направлении ориентаций

волокон, а связующее, или матрица. В настоящее время доля использования металлов и их сплавов постепенно уменьшается, уступая место в первую очередь полимерам и композитам. По прогнозам до 2025 г. доля металлов в мировом потреблении уменьшится до 25%. Увеличение доли пластмасс, керамики и композитов сопровождается созданием качественно новых их видов, значительно превосходящих по свойствам многие металлические материалы: высокомодульные и высокотемпературные полимеры, композиты с металлической матрицей, керамические композиты, пирокерамика вязкая инженерная керамика и др. Современный уровень машиностроения предполагает в основе концепции выбора и применения материалов следующее положение: материал необходимо рассматривать не просто как вещество с заданным химическим составом и структурой, а как вещество, технологию ее получения. Для наглядности рассмотрим композитный материал на алюминиевой основе. С увеличением массовой доли волокон Al_2O_3 возрастает прочность и модуль упругости, при росте доли волокон SiO_2 повышается износостойкость. Этот материал использовали вместо никелевых сплавов для изготовления накладок поршней, что позволило поднять температуры, в камере сгорания двигателя и его мощность. За счет увеличения износостойкости поршней пробег автомобиля увеличен до 300 тыс. км.

В волокнистых композитных материалах (КМ) упрочнителями служат волокна или нитевидные кристаллы чистых элементов и тугоплавких соединений (В, С, Al_2O_3 , SiC и др.), а также проволока из металлов и сплавов (Мо, W, Ве, высокопрочная сталь и др.). Для армирования КМ используют непрерывные и дискретные волокна диаметром от долей до сотен микрометров.

При упрочнении волокнами конечной длины нагрузка на них передается через матрицу с помощью касательных напряжений. В условиях прочного (без проскальзывания) соединения волокна с матрицей нагрузка на волокна при растяжении равна $\tau \pi d l$, где τ - касательное напряжение, возникающее в матрице в месте контакта с волокном; d -диаметр волокна; l - длина волокна. С увеличением: длины волокна повышается возникающее в нем напряжение. При определенной длине, названной критической, напряжение достигает максимального значения. Оно не меняется при дальнейшем увеличении длины волокна. Определяют $l_{кр}$ из равенства усилий в матрице на с волокном и в волокне с учетом симметричного распределения в нем напряжений: $\tau \pi d l_{кр} / 2 = \sigma_B \pi d^2 / 4$ $l_{кр} = \sigma_B d / (2\tau)$; или $l_{кр} d = \sigma_B (2\tau)$.

Результаты исследований. Теоретические расчеты, подтвержденные практикой, показывают, что чем тоньше и длиннее волокно, а точнее, чем больше отношение длины к диаметру, тем выше степень упрочнения ($\sigma_{B,КМ} / \sigma_{B,В}$) КМ.

В качестве матриц металлических КМ используют металлы: алюминий, магний и титан, жаропрочный никель и сплавы на их основе; для металлических КМ - полимерные, углеродистые, керамические материалы.

Свойства волокнистых КМ в большой степени зависят от схемы армирования. В виду значительного различия в свойствах волокон и матрицы при одноосном армировании физическим и механическим свойствам КМ присуща анизотропия. При растяжении временное сопротивление и модуль упругости КМ достигают наибольших значений в направлении расположения волокон, наименьших – в поперечном направлении. Например, КМ с матрицей из технического алюминия АД1, упрочненный волокнами бора, в направлении волокон имеет $\sigma_B = 1000...1200 МПа$, а в поперечном направлении - всего 60- 90 МПа. Анизотропия свойств не наблюдается при двухосном армировании с взаимно перпендикулярным расположением упрочняющих волокон. Однако по сравнению с одноосным армированием прочность вдоль оси волокон уменьшается почти в 3 раза - с 1000 до 350 МПа. Остаются низкими характеристики при сжатии и сдвиге. При растяжении материала вдоль волокон нагрузку в основном воспринимают высокопрочные волокна, а матрица служит средой для передачи усилий.

Нагрузки, воспринимаемые волокнами (P_B) и матрицей (P_M), выражаются через возникающие в них напряжения σ_B и σ_M следующим образом:

$$P_B / P_M = \sigma_B V_B / [\sigma_M (1 - V_B)],$$

где, V_B - объем волокон. Согласно закону Гука, напряжения можно выразить через модули упругости. Тогда $P_B / P_M = E_B \varepsilon_B V_B / [E_M \varepsilon_M (1 - V_B)]$.

При условии прочного (без проскальзывания) соединения волокон с матрицей в момент приложения нагрузки в них возникает одинаковая деформация, т. е. $\varepsilon_B = \varepsilon_M$. Следовательно, $P_B / P_M = E_B V_B / [E_M (1 - V_B)]$, т.е. чем выше модуль упругости волокон E_B и больше их объем, тем в большей степени они воспринимают приложенную нагрузку. Объемная доля упрочнителя колеблется в широких пределах- от нескольких единиц до 80-90%. При этом КМ с ориентированными непрерывными волокнами содержат их, как правило, в количестве 60-70%. Содержание хаотически расположенных дискретных волокон и нитевидных кристаллов ограничивается 20-30%, поскольку различие в их длине и диаметре создает технологические трудности в получении плотноупакованных материалов.

Модуль упругости КМ сравнительно достоверно подсчитывают, исходя из свойств и объемного содержания волокон и матрицы:

$$E_{KM} = E_B V_B + E_M (1 - V_B).$$

Например, модуль упругости КМ с алюминиевой матрицей ($E = 70$ ГПа), упрочненного 50% (об.) волокон бора ($E = 420$ ГПа), равен $70 \times 0,5 + 420 \times 0,5 = 245$ ГПа, что хорошо согласуется с модулем упругости реального КМ ВКА- 1 ($E = 240$ ГПа)

Выводы. В заключение можно сказать, что любая классификационная система является произвольной и несовершенной, тем не менее, она должна демонстрировать широкие возможности композиционных материалов их применение, получение и обработку.

1. Проведен краткий обзор композитных материалов
2. Указаны преимущества композитных изделий по прочностным характеристикам
3. Отмечены особенности композитов, обеспечивающие высокую коррозионную стойкость, также способность к восприятию ударных нагрузок
4. На простейшем примере указаны достоинства композитного материала на алюминиевой основе

Литература:

1. Шибанов В.Г., Калашников В.И. Производство композитных материалов в машиностроении: Учебное пособие – М: КНОРУС 2008.
2. Васильев В.В. Композиционные материалы: Справочник – М: Машиностроение 1990.
3. Сидорин И.И. Материаловедение. Изд. №4 Москва изд. МГТУ им. Н.Э. Баумана – 2002г.
4. Ульяшина А.Н. К теории изгиба балок из армированных материалов. – Изв. АН СССР. Механика твердого тела. 1976, №3

УДК 691.554

Шабданов Муса Добулович, к.т.н., доцент,
Эргешов Эмилбек Сатимбекович, магистр,
Ошский технологический университет
E-mail: shabdanovmusa-66@mail.ru

УЛУЧШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗВЕСТКОВОЙ СУХОЙ ШТУКАТУРНОЙ СМЕСИ

В данной статье описывается использование редиспергируемых полимерных порошков и добавок эфира целлюлозы для улучшения технических и эксплуатационных свойств известково-сухих штукатурных смесей.

Ключевые слова: известь, редиспергируемый полимер, штукатурная смесь, эфир целлюлозы.

Шабданов Муса Добулович, т.и.к., доцент,
Эргешов Эмилбек Сатимбекович, магистр,
Ош технологиялык университети

АКИТАШТУУ КУРГАК ГИПС АРАЛАШМАСЫНЫН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ЖАНА КОЛДОНУУ МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮН ЖАКШЫРТУУ

Бул макалада редисперсиялык полимердик порошок жана целлюлоза эфиринин кошулмаларын колдонуу менен акиташтуу кургак гипс аралашмасынын технологиялык жана эксплуатациялык мүнөздөмөлөрүн өркүндөтүүнүн жолдору каралат.

Ачкыч сөздөр: акиташ, редисперстик полимер, гипс аралашмасы, целлюлоза эфири.

Shabdanov Musa Dobulovich, candidate of
technological sciences, associate professor,
Ergeshov Emilbek Satimbekovich, master,
Osh Technological University

IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL AND OPERATIONAL CHARACTERISTICS OF LIME DRY PLASTER MIXTURE

This article discusses ways to improve the technological and operational characteristics of a lime dry plaster mixture by using additives of a redispersible polymer powder and cellulose ether. As well as the possibility of producing a dry lime plaster mixture based on a lime-sand mixture of silicate brick factories.

Key words: lime, redispersible polymer, plaster mixture, cellulose ether.

Сухие строительные смеси - это смеси приготовленные в заводских условиях содержащие вяжущих веществ и различных добавок, оптимизированные по составу. Известковые вяжущие используются только в смеси с другими вяжущими из-за низкой прочности продукта. Современные многокомпонентные сухие строительные смеси значительно отличаются от классической простой смеси вяжущего и кварцевого песка. Выбор различных добавок приводит к тому, что современные смеси имеют совершенно разные качества.

С изобретением портландцемента и развитием его массового промышленного производства использование известкового раствора вышло из широкого спектра применения, но в последние годы он стал вызывать новый интерес в связи с возрастающим значением комфорта и здоровья людей в связи с повышением уровня жизни, научно-техническим прогрессом, экологическими проблемами и безопасностью материалов [1]. Влажность окружающего воздуха оказывает значительное влияние на самочувствие человека. В свою очередь известковые штукатурные покрытия являются паропроницаемым материалом и обладают свойствами регулирующий влажность

воздуха в помещении [1-3]. Он также обладает высокой коррозионной стойкостью и биосовместимостью [4, 5].

Во всех строительных и отделочных работах в нашей республике широко используют сухие строительные смеси, готовые к применению на основе известко-пушонки. Основные местные производители не обращают внимание на их качество в связи с личной выгоды чем продукции представленные зарубежными марками “Кнауф”, «Крепость», «Силикат» и т.д.

Методы исследования. Полуфабрикаты для производства силикатного кирпича могут быть использованы для производства сухих штукатурных смесей на основе извести. Основными производителями силикатного кирпича в Кыргызстане являются ОсОО "ВВВ-Альянс" и ОсОО "Силикат". В настоящее время они занимаются производством и реализацией газосиликатной крошки и газосиликатных блоков, белого и цветного силикатного кирпича, мытого и немытого песка.

Сухие гипсовые смеси представляют собой смесь гашеной извести и песка в определенных пропорциях. Известково-песчаные смеси содержат оптимальное количество извести, необходимое для заполнения пустот между зернами песка, а также смешивается с песком и водой и хранится в известковых силосах до тех пор, пока известь не растворится.

Вследствие быстрого охлаждения в этих ограниченных условиях и отсутствия свободного удаления паров, частицы $\text{Ca}(\text{OH})_2$ более высокодисперсны. В этом случае смесь технически более высокого качества может быть получена при меньшем количестве извести.

Для сравнения свойств негашеной извести и песчаного гипса были приготовлены два образца: раствор на основе негашеной извести и раствор на основе песчано-известковой смеси: во-первых, песок и известковый песок были смешаны в соотношении 9,3% активности к $\text{Ca}(\text{OH})_2$, а затем была добавлена вода; во-вторых, в силосе использовался гашеная известь с добавлением воды в известково-песчаную смесь с той же активностью $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Водостойкость и пластичность растворной смеси, а также среднюю плотность, прочность на сжатие и капиллярное водопоглощение затвердевшего раствора оценивали согласно ГОСТ 33083-2014. Кроме того, визуально оценивался цвет растворной смеси и затвердевшего раствора.

Без использования современных химических добавок невозможно получить качественные сухие строительные смеси с хорошей обрабатываемостью, устойчивостью к сползанию и адгезией к основанию [6-8]. Эфир целлюлозы является одной из таких добавок и является необходимым элементом гипсовой смеси, уменьшая водоотделение, предотвращая быстрое высыхание, повышая трещиностойкость гипсового слоя и улучшая адгезию к основанию.

Процесс отверждения известковых строительных материалов происходит в результате карбонизации $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Однако этот процесс происходит очень медленно из-за карбонизации и затрагивает в основном поверхностный слой [7]. Чтобы обеспечить первоначальную прочность гипсового слоя, мы предложили ввести в состав композиции сухие редиспергируемые полимерные порошки.

Целью исследования является изучение эфиров целлюлозы и редиспергируемого полимера и их влияние на улучшение технологических и эксплуатационных характеристик штукатурного раствора на основе известково-песчаной смеси.

Известково-песчаная смесь имеет следующие характеристики: состоит из кварцевого песка с модулем крупности 0,7 и известково-кремнеземистого вяжущего с активностью 55%, активность известково-песчаной смеси - 9,5 %. Смесь является полуфабрикатом для производства силикатного кирпича завода ОсОО «Силикат».

Эфир целлюлозы предназначен для понижения провисания и сползания раствора, увеличивает адгезию с основанием, эффективно предотвращает трещинообразование растворов после высыхания.

Редиспергируемый полимерный порошок предназначен для увеличения прочности на растяжения поверхностного слоя и представляет собой связующее на основе полимеров винилацетата, винилверсатата и этилена HW5111. Как установлено производителем ОсОО «Силикат» в рецептуру смеси добавленное предельное количество составляет, 5 % от массы сухой смеси.

Результаты исследования. В ходе визуального осмотра заранее приготовленных образцов отмечено, что штукатурный раствор на основе известково-песчаной смеси имеет светлый тон, а образцы на основе извести-пушонки легко осыпаются по граням (рис. 1).

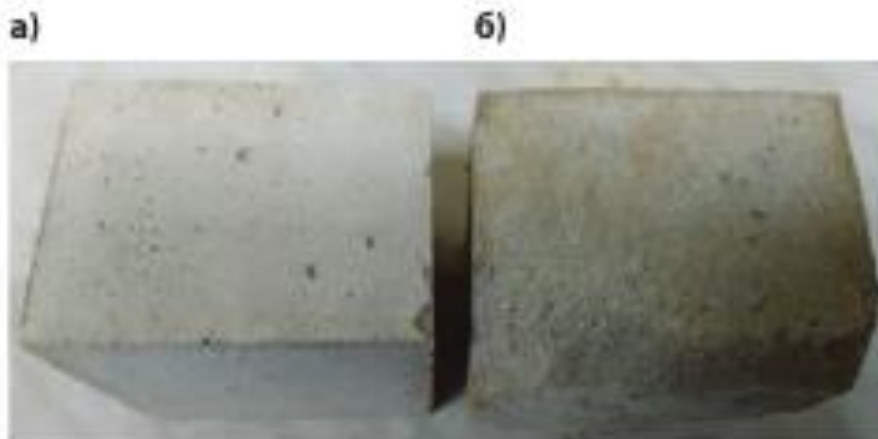


Рис. 1. Внешний вид образцов затвердевшего штукатурного раствора:
а) на основе известково-песчаной смеси; б) на основе извести-пушонки

Прочность на сжатие раствора на основе известково-песчаной смеси составила 0,7 МПа, а раствора на основе извести-пушонки составила 0,3 МПа, что в 2,5 раза ниже прочности чем раствора на основе известково-песчаной смеси. Отсюда вытекает, что изготовления сухой штукатурной смеси на основе известково-песчаной смеси лучше изготовить со следующими характеристиками:

- средняя плотность - $1400-1500 \text{ кг/м}^3$;
- прочность на сжатие в возрасте 28 суток - 0,6-0,7 МПа;
- капиллярное водопоглощение - $0,95-0,98 \text{ кг/(м}^2 \text{ мин}^{-0,5})$.

И эти показатели соответствуют к международному ГОСТу 33083-2014.

По капиллярному водопоглощению штукатурный раствор не соответствует требованиям вышеуказанного ГОСТа 33083-2014 (не более $0,4 \text{ кг/(м}^2 \text{ мин}^{-0,5})$).

На рисунках 2 и 3 показаны результаты исследований, где штукатурный раствор имеет максимальной прочности на сжатие (рис.2) и на изгиб (рис.3), при предельной дозировке редиспергируемого полимера составляющий 4% от массы сухой смеси, штукатурный раствор имеет прочность на сжатие (красная линия на рис.2), соответствующую классу КП2 (2,5МПа), при минимальной дозировке редиспергируемого полимера составляющий 1,5 % от массы сухой смеси, а на рисунке 4 показаны результаты, когда штукатурный раствор имеет требуемое капиллярное водопоглощение (красная линия на рис.4) при дозировке редиспергируемого полимера 2,5 % от массы сухой смеси.



Рис. 2. Влияние редиспергируемого полимера на прочность при сжатии штукатурного раствора на основе известково-песчаной смеси

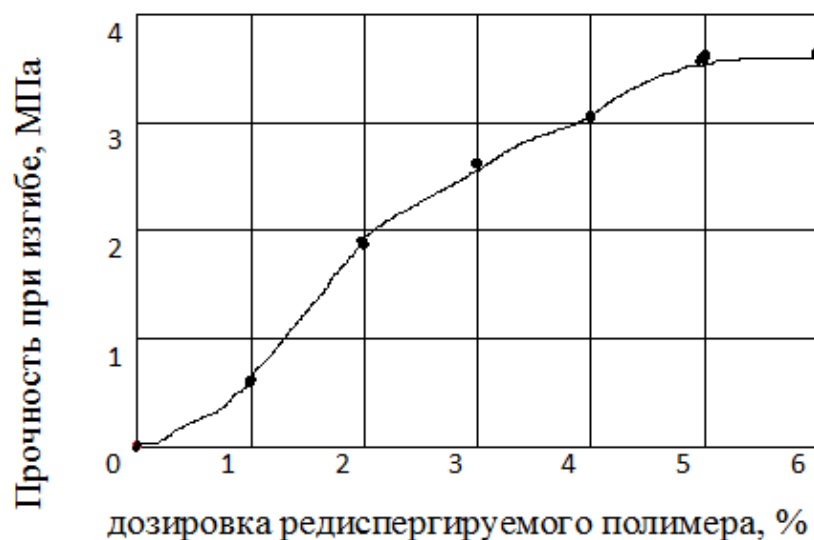


Рис. 3. Влияние редиспергируемого полимера на прочность при изгибе штукатурного раствора на основе известково-песчаной смеси

Требуемая дозировка редиспергируемого полимера в составе сухой строительной смеси должен составлять 2,5 %, чтобы штукатурный раствор соответствовал требованиям ГОСТа и по прочности на сжатие, и по капиллярному водопоглощению.

Еще одним важным показателем качества штукатурного раствора, является прочность сцепления ($\geq 0,3$ МПа) с основанием. Так, как штукатурный раствор имеет низкую прочность без редиспергируемого полимера, прочность сцепления его с основанием невозможно определить, при этом нагрузка составляет всего 0,22 МПа.



Рис. 4. Влияние редиспергируемого полимера на капиллярное водопоглощение штукатурного раствора на основе известково-песчаной смеси

Результаты исследования показали следующее:

- при снижении содержания эфира целлюлозы в составе сухой строительной смеси ниже 0,3% можно повысить прочность сцепления раствора с основанием, однако в этом случае прочность на сжатие несколько снижается;
- когда содержание эфира целлюлозы составляет 0,3%, прочность сцепления с основанием выше, чем прочность раствора на растяжение, что приводит к когезионному разрушению раствора;
- минимальное содержание эфира целлюлозы для обеспечения прочности сцепления с основанием составляет 0,1% от веса сухого раствора, так как прочность сцепления с основанием выше прочности раствора на растяжение.

Указанные результаты исследования сведены в таблицу.

Таблица 1

Влияние эфира целлюлозы на прочность сцепления раствора с основанием

№ состава	Содержание эфира целлюлозы, %	Прочность при сжатии, МПа	Прочность при отрыве от основания, МПа	Характер разрушения
1	0	4,15	0,28	адгезионный
2	0,1	3,91	0,32	адгезионный
3	0,2	3,77	0,40	адгезионный
4	0,3	3,50	0,47	когезионный

Результаты показали, что влияние эфира целлюлозы на водоотдачу и вязкость гипсового раствора было следующим:

- при добавлении 0,1% не происходит выделения воды из гипсового раствора, но раствор недостаточно вязкий;
- при добавлении 0,3% от массы сухой смеси появляется излишняя "липкость" раствора, повышается его вязкость и он становится труднообрабатываемым.

Из этого можно сделать вывод, что оптимальное содержание эфира целлюлозы составляет 0,2%.

Выводы. Выводы: Показана эффективность применения добавок эфира целлюлозы и гидратационного полимера для корректировки свойств штукатурных растворов и установлены оптимальные количества следующих добавок: порошок

гидратационного редиспергируемого полимера - 2,5%, эфир целлюлозы - 0,2% по массе сухого строительного раствора. Прочность на сжатие штукатурного раствора на основе этой смеси составляет 3,8 МПа, что соответствует классу прочности КП 2, прочность сцепления с основанием 0,4 МПа, капиллярное водопоглощение 0,4 кг/(м² мин^{-0,5}). Полученный раствор полностью соответствует требованиям ГОСТ 33083-2014 в качестве штукатурного материала для внутренних работ.

Литература:

1. Абдразаков, Э. Ф. Перспективы развития механизированных способов отделки сухими строительными смесями / Э. Ф. Абдразаков, И. Ф. Зубаиров, С. А. Дергунов. - Текст: непосредственный // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2006. № 13 (63). С. 77.
2. Известковая штукатурка МКЕ - комфорт от природы. - Текст : непосредственный // Сухие строительные смеси. - 2018. № 2. С. 8-9.
3. Румянцева, В. Е. Особенности коррозии бетона и железобетона в хлоридных и углекислых средах / В. Е. Румянцева, И. Н. Гоглев. - Текст : непосредственный // Информационная среда вуза. - 2016. № 1(23). С. 379-382.
4. Реставрация исторических объектов с применением современных сухих строительных смесей / Ю. В. Пухаренко, А. М. Харитонов, Н. Н. Шангина, Т. Ю. Сафонова. - Текст : непосредственный // Вестник гражданских инженеров. - 2011. № 1 (26). С. 98-103.
5. Теоретические основы создания сухих строительных смесей / Л. Х. Загороднюк, В. С. Лесовик, Е. С. Глагоев [и др.]. - Текст : непосредственный // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. - 2016. № 9. С. 40-52.
6. Хуторской, С. В. Биокоррозия и биостойкость известковых композитов / С. В. Хуторской, В. Т. Ерофеев, В. Ф. Смирнов. - Текст : непосредственный // Вестник Волжского регионального отделения Российской академии архитектуры и строительных наук. - 2011. № 14. С. 132-135.
7. Чеснокова, Т. В. Изучение грибковой коррозии бетона с помощью модельной среды / Т. В. Чеснокова, В. Е. Румянцева, С. А. Логинова. - Текст : непосредственный // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. - 2019. № 3 (59). С. 85-89.
8. Штукатурные покрытия как регулятор параметров микроклимата в помещении: обзор теоретических и экспериментальных исследований / В. В. Строкова, М. Н. Сивальнева, С. В. Неровная, Б. Б. Второв. - Текст : непосредственный // Строительные материалы. - 2021. № 7. С. 32-72.

УДК 666.712.6591

Дуйшоев Сатывалды Дуйшоевич, к.т.н., доцент,
Калдыбаев Нурланбек Арзымаматович, к.т.н., доцент,
Назарбеков Баратбек Камилович, ст. преподаватель,
Ошский технологический университет,
г. Ош, Кыргызская Республика
E-mail: nurlan67@mail.ru

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОРГАНО-ГРУНТОВЫХ СТЕНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ (ФИБРОБЛОК) НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ

В данной работе рассмотрены вопросы разработки технологических режимов изготовления стеновых материалов с использованием местных сырьевых ресурсов. Исследованы различные варианты технологий получения фиброблока. Разработана технологическая схема изготовления органо-грунтовых фиброблоков с вибрационной формовкой изделий. Проведены опытно-экспериментальные испытания технологических режимов и установлены зависимости высоты блока от длительности и количества вибрации. Оптимизирован сырьевой состав фиброблока. В целях повышения прочности и трещиностойкости фиброблока рекомендовано использовать органические заполнители в виде суглинков, соломы, рисовой лузги и древесных стружек. Получаемые изделия пригодны для малоэтажного строительства в условиях сельской местности.

Ключевые слова: органо-грунтовые стеновые материалы (фиброблок), фибросмесь, технологическая схема, виброуплотнение, органические заполнители, малоэтажное строительство

Дуйшоев Сатывалды Дуйшоевич, т.и.к., доцент,
Калдыбаев Нурланбек Арзымаматович, т.и.к., доцент,
Назарбеков Баратбек Камилович, ага окутуучу,
Ош технологиялык университети,
Ош ш., Кыргыз Республикасы

ЖЕРГИЛИКТҮҮ СЫРЬЕЛУК РЕСУРСТАРДЫ ПАЙДАЛАНУУ МЕНЕН ОРГАНИКАЛЫК ТОПУРАКТАН ДУБАЛ МАТЕРИАЛДАРЫН (ФИБРОБЛОК) ДАЯРДООНУН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТРЛЕРИН ИШТЕП ЧЫГУУ

Бул макалада жергиликтүү сырьелук ресурстарды пайдалануу менен дубал материалдарын даярдоонун технологиялык режимдерин иштеп чыгуу маселелери каралды. Фиброблокту алуу технологиясынын ар кандай варианттары изилденген. Буюмдарды вибрациялык формалоо менен органикалык кыртыштан фиброблокторду даярдоонун технологиялык схемасы иштелип чыкты. Технологиялык режимдердин тажрыйбалык-эксперименттик сыноолору жүргүзүлгөн жана блоктун бийиктигинин термелүүнүн узактыгына жана санына көз карандылыгы аныкталган. Тажрыйбалардын негизинде фиброблоктордун чийки зат курамы оптималдаштырылды. Виброблоктун бекемдигин жана жаракка туруктуулугун жогорулатуу максатында чопо, саман, күрүч кабыгы жана жыгач кыркындылары түрүндөгү органикалык заттарды колдонуу сунушталат. Алынган жасалгалар айыл жеринде аз кабаттуу турак жай куруу үчүн сунушталат.

Ачкыч сөздөр: органо-топурак дубал материалдары (фиброблок), була аралашмасы, технологиялык схема, вибрациялык тыгыздоо, органикалык заттар, аз кабаттуу курулуш

Duishoev Satyvaldy Duishoevich, candidate of technical sciences, associate professor,
Kaldybaev Nurlanbek Arzymamatovich, candidate of technical sciences, associate professor,
Nazarbekova Baratbek Kamilovich, senior lecturer,
Osh Technological University, Osh city, Kyrgyz Republic

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS FOR MANUFACTURING ORGANIC-GROUND WALL MATERIALS (FIBROBLOCK) ON THE BASIS OF LOCAL RAW RESOURCES

This paper discusses the development of technological regimes for the manufacture of wall materials using local raw materials. Various variants of technologies for obtaining a fibrobloc have been studied. A technological scheme for the manufacture of organo-soil fiber blocks with vibration molding of products has been developed. Experimental tests of technological regimes were carried out and dependences of the block height on the duration and amount of vibration were established. The raw material composition of the fibrobloc has been optimized. In order to increase the strength and crack resistance of the fiber block, it is recommended to use organic fillers in the form of loam, rice husk straw and wood shavings. The resulting products are suitable for low-rise construction in rural areas.

Key words: organic soil wall materials (fiber block), fibrous mixture, technological scheme, vibration compaction, organic aggregates, low-rise construction

Введение. В настоящее время в Кыргызской республике наблюдается некоторый рост темпов и объемов индивидуальной застройки. В то же время, в условиях несбалансированности финансовых ресурсов, резкого повышения стоимости строительных материалов увеличение объема жилищного фонда является непростой задачей и требует использования местных дешевых сырьевых источников.

Изучение существующего опыта строительства малоэтажных домов и объектов в сельской местности показывает, что тысячи граждан строят дома для личного использования в основном максимально из местных материалов, изготовленных на основе широко распространенных лессовых, грунтовых, конструктивных стеновых материалов (фиброкирпич, грунтоблок, кирпич - сырец) и известными ранее традиционными [1,2]. При этом наиболее сейсмостойкими методами возведения зданий и сооружений являются: пахса (глинобитные), сынч (деревянные каркасы). Вместе с тем индивидуальное жилищное строительство остро нуждается в модернизации ранее известных и разработке новых эффективных строительных материалов. Одним из возможных способов решения этой проблемы является налаживание производства органо-грунтовых стеновых материалов на основе местных сырьевых ресурсов.

Цель исследований. разработка технологических параметров изготовления органо-грунтовых стеновых материалов (фиброблоков) на основе местных сырьевых ресурсов.

Методы исследований и аппаратура. При выполнении исследований использовались методы обобщения и анализа научно-технической информации, методы математического моделирования, опытно-экспериментальные методы.

Существующие технологические схемы получения стеновых материалов различаются способами формования (прессованием, вибропрессованием, виброуплотнением и т.п.); способом подготовки рабочей смеси (сухим и мокрым помолем с введением разбавленных компонентов); условиями твердения (автоклавированием, пропариванием, твердением в нормальных условиях) и зависимы от многих других факторов технологического режима [3,4,5].

Результаты исследований. В ходе ранее проведенных исследований прорабатывались различные варианты получения стеновых материалов из органо-грунтовых смесей, в том числе по аналогии способами изготовления силикатного кирпича и обычного шлакоблока [6,7].

Вариант получения фиброблока из органо-грунтовых смесей по технологии сырцового кирпича не дал требуемого эффекта, так как при резке глиняного бруса

органические заполнители ввиду своей упругости препятствуют получению готовых изделий правильной формы. Поэтому вариант получения фиброблоков по способу получения шлакоблока был признан более перспективным.

Предлагаемый процесс изготовления фиброблоков состоит из следующих технологических приемов: подготовки исходных сырьевых материалов (глины, извести, органического заполнителя, химической добавки и т.д.); дозировки компонентов фиброблока; приготовления фибросмесей; формования и уплотнения; сушки и твердения фиброблока; транспортировки изделий на склад (рис.1.)

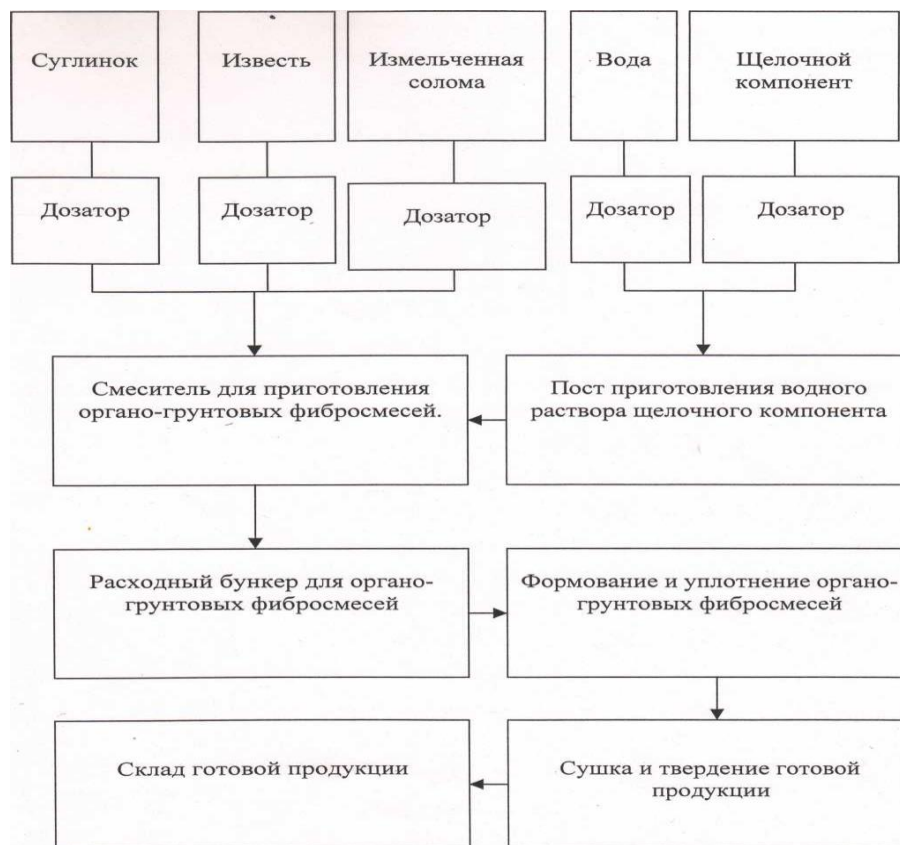


Рис.1. Технологическая схема изготовления органо-грунтовых фиброблоков

Для приготовления органо-грунтовых фибросмесей были применены суглинки Толойконского месторождения, известь АО Ош “Ак-Таш”, а в качестве органического заполнителя - измельченная солома длиной 3-5 см.

В качестве химической добавки использован щелочной компонент.

Приготовление органо-грунтовых фибросмесей по предлагаемому способу осуществлялось следующим образом: расчетное количество водного раствора щелочного компонента вводится в смеситель, предварительно заполненный соломой, и перемешивается в течении 1-2 минуты до полного смачивания соломы. В подготовленную массу последовательно вводится перемешиванием глина, известь и остальное количество водного раствора щелочного компонента. Перемешивание продолжается в течении 5...7 минут, до образования однородной массы.

Известно, что, что укрупнение размеров стеновых материалов уменьшает затраты времени на кладку и расход раствора. Исходя из этого и основываясь теплотехническим расчетам для нашего климатического района размеры выпускаемого фиброблока приняты равными 390x190x188 мм.

Для оптимизации технологических параметров изготовления органо-грунтовых

фиброблоков были проведены исследование влияния различной длительности вибрации органо-грунтовых фибросмесей. Деформация образцов учитывалось путем измерения высоты фиброблока. Составы рабочих масс приведены в табл.1.

Таблица 1.

Составы органо-грунтовых фибросмесей					
Состав	Состав материалов в % по массе			Водосодержание смеси, в%	Щелочный компонент от массы воды затворения, в %
	Суглинок	Известь	Солома		
Состав № 1	87,5	5	7,5	25,0	1
Состав № 2	85,0	5	10,0	28,0	3
Состав № 3	82,5	5	12,5	30,0	5

Результаты проведенных исследований представлены на рис.2. Как заметно из графика, с увеличением длительности вибрации до 60 сек увеличивается осадка поверхности фибросмеси до 8,2 мм; 5,6 мм и 4 мм, соответственно, по составу 1,2 и 3.

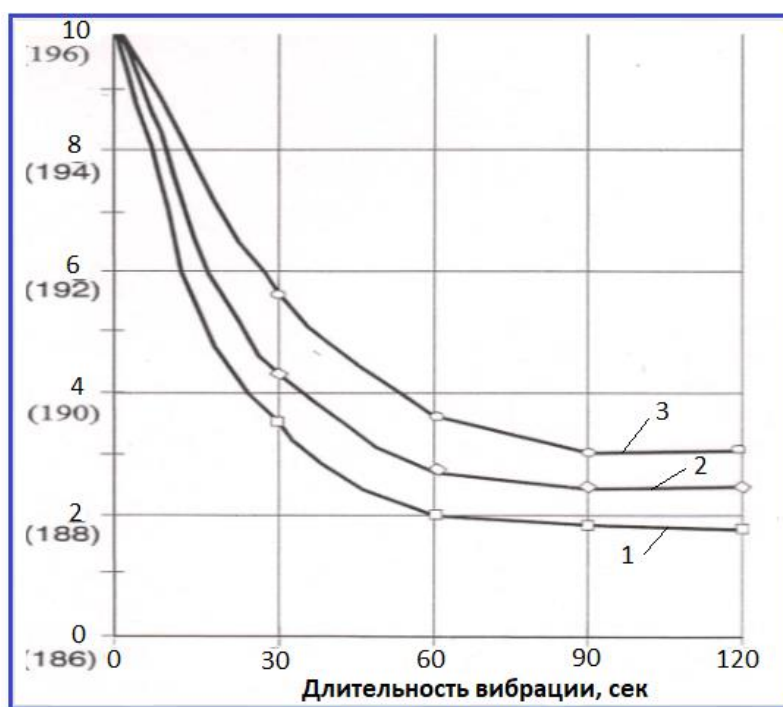


Рис.2. Изменение высоты фиброблока в зависимости от длительности вибрации 1- состав № 1; 2-- состав № 2; 3 -состав № 3

При дальнейшем увеличении длительности вибрации происходит незначительное изменение осадки поверхности смесей. На основе проведенных экспериментов оптимальная длительность вибрации составляет 60 сек. Одним из основных факторов, влияющих на процесс формирования структуры образцов является, скорость вибрации. Исследовалось влияние скорости вибрации на изменение высоты фиброблока. Вибрация проводилась со скоростью 2400 кол/мин, 2600 кол/мин, 2800 кол/мин, 3000 кол/мин и 3200 кол/мин. При длительности 60 сек. Результаты исследования приведены на рис.3.

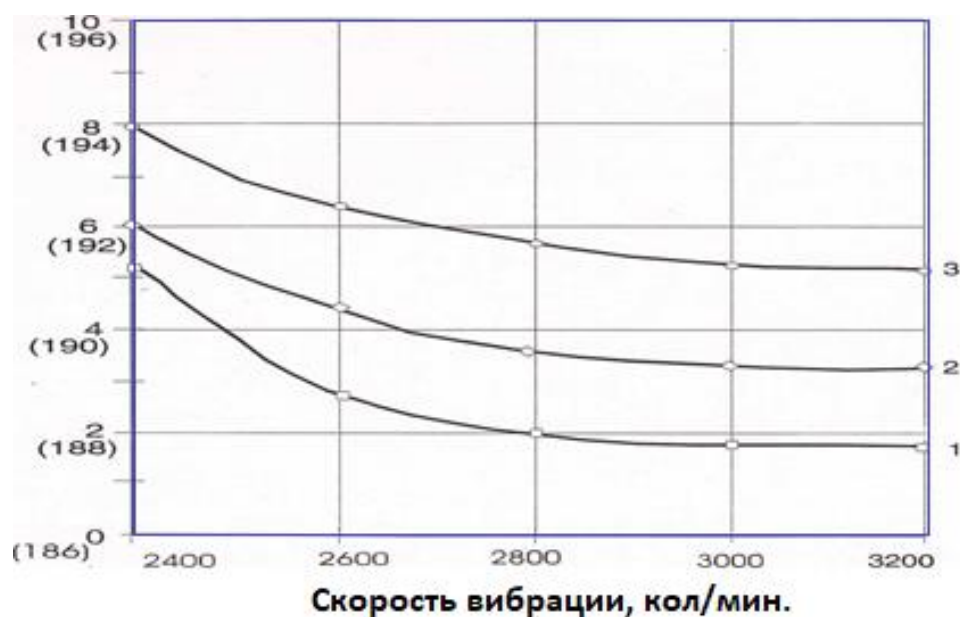


Рис.3. Изменение высоты фиброблока в зависимости от скорости вибрации:
 □ - состав № 1; - ◇ - состав № 2; - о - состав № 3

Анализируя полученные экспериментальные данные, принимаем за оптимальную скорость вибрации величину 2800 кол/мин. Полученные результаты по подбору режимов вибрирования позволили оптимизировать технологические процессы изготовления органо-грунтовых фиброблоков.

Для приготовления органо-грунтовой фибросмеси используется смеситель типа С-773, вибростанок Рифей и металлические формы.

Фиброблоки должны храниться в штабелях, уложенными на ровные площадки с твердым покрытием. Высота штабеля не должна быть более 2 м. При погрузке, разгрузке, хранении и транспортировке должны приниматься меры, исключающие возможность повреждения и увлажнения фиброблоков.

Выводы. В результате проведенных исследований установлено:

1. Использование в качестве заполнителей органических добавок по составу №3, с добавлением соломы 12,5 % по массе увеличивает прочность и трещиностойкость фиброблоков.

2. В процессе формования органо-грунтовых фиброблоков оптимальную скорость вибрации следует принять 2800 кол/мин, а длительность не более 60 сек.

Разработанную рациональную технологическую схему изготовления фиброблоков рекомендуется использовать в индивидуальном жилищном строительстве в сельской местности.

Литература:

1. Сасыкеев У.Т. Развитие жилой застройки в Кыргызстане [Текст] / У.Т.Сасыкеев, Т.С. Кенешов // Вестник КГУСТА. - Бишкек 2017. – Вып. № 4 (58). – с. 52-56.
2. Асанов А.А. «Оборудование и технология производства безобжигового кирпича полусухим прессованием из местных глин и побочных продуктов промышленности» [Текст] / Асанов А.А.и др. //КиргНИИНТИ, Бишкек,1992. -31с.
3. ГуламжановХ. «Способы повышения качества кирпича из низкокачественного глиняного сырья» [Текст] / Гуламжанов Х. //ЭКСП. Информационный зарубежный опыт. «Промышленность керамических стеновых материалов и корестных заполнителей». Серия 25. В.4., Всесоюзный научно- исследовательский институт строительных материалов. Москва.1994. Стр.74-76.

4. Зорин П.А. Местные без обжиговых строительных материалов[Текст] / Зорин П.А. Мартынов П.Т. - Москва.; Промстройиздат,1956. -76 стр.
 5. Книгина Г.И. Минеральные безобжиговые и керамические строительные материалы [Текст] / Книгина Г.И., Морозова Г.В. -Новосибирск,1978. -55стр.
 6. Сеитов Б.М. «Перспективы использования глиносырцевых материалов в жилищном строительстве Кыргызстана [Текст] / Сеитов Б.М., Дуйшеев С.Д.//Сборник научных трудов ОшТУ. - Ош, ОшТУ, 1996. –С. 80-84.
 7. Дуйшеев С.Д. Исследование влияния органических заполнителей на физико-механические свойства фиброблока[Текст] /Дуйшеев С.Д. //Сборник научных трудов ЖАГУ. -Джалал-Абад, ЖАГУ, 2000. –С. 76-82.
-

УДК 662.997.534

Ташиев Нургазы Мамазакирович, к.т.н., доцент,
Кахаров Жамалбек Абибиллаевич, магистрант,
Ошский технологический университет
Дилишатов Осконбай Ураимович, к.т.н., доцент,
Кыргызско-Узбекский Международный университет

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ СОЛНЕЧНОЙ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ С ИНТЕНСИВНЫМ НАГРЕВОМ ВОДЫ

В статье расчетным методом исследована зависимость объема первого-малого бака-аккумулятора солнечной водонагревательной установки для интенсивного нагрева воды и определены его оптимальные объемы в зависимости от плотности интегрального солнечного излучения. Результаты исследований сведены в номограмму.

Ключевые слова: солнечная энергия, бак-аккумулятор, солнечная водонагревательная установка, теплообмен, нагревательный элемент, вода, излучения.

Ташиев Нургазы Мамазакирович, т.и.к., доцент,
Кахаров Жамалбек Абибиллаевич, магистрант,
Ош технологиялык университети
Дилишатов Өскөнбай Ураимович, т.и.к., доцент,
Кыргыз-Өзбек Эл аралык университети

СУУНУ ИНТЕНСИВДҮҮ ЖЫЛЫТУУ МЕНЕН КҮН ЭНЕРГИЯСЫ АРКЫЛУУ ИШТӨӨЧҮ СУУ ЖЫЛЫТУУ ОРНОТМОСУНУН ТЕХНИКАЛЫК ЧЕЧИМДЕРИН ОПТИМАЛАШТЫРУУ

Макалада сууну интенсивдүү жылытуу менен күн энергиясы аркылуу иштөөчү суу жылытуу орнотмосунун биринчи-кичине бак-аккумуляторунун көлөмүнүн көз карандылыгы эсептөө ыкмасы менен изилденип, анын оптималдуу көлөмдөрү интегралдык күн радиациясынын тыгыздыгына жараша аныкталат. Изилдөө натыйжалары номограммада көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: күн энергиясы, бак-аккумулятор, күн энергиясы аркылуу иштөөчү суу жылытуу орнотмосу, жылуулук алмашуу, жылытуу элементи, суу, радиация.

Tashiev Nurgazi Mamazakirovich,
candidate of technical sciences, associate professor,
Kakharov Zhamalbek Abibillaevich, graduate student,
Osh Technological University
Dilishatov Oskonbay Uraimovich, candidate of technical
sciences, associate professor,
Kyrgyz-Uzbek International University

OPTIMIZATION OF TECHNICAL SOLUTIONS OF A SOLAR WATER HEATING INSTALLATION WITH INTENSIVE WATER HEATING

In the article, the dependence of the volume of the first-small storage tank of a solar water heating installation for intensive water heating is investigated by the calculation method and its optimal volumes are determined depending on the density of the integral solar radiation. The research results are summarized in a nomogram.

Key words: solar energy, storage tank, solar water heater, heat exchange, heating element, water, radiation.

Актуальность работы. Устойчивая тенденция роста объемов потребления, стоимостей добычи и транспортировки, ограниченных по своим запасам не возобновляемых энергоресурсов, вызывает все большую необходимость использования в народном хозяйстве возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Эта проблема приобретает еще большую актуальность в связи с обострением за последние годы проблем охраны окружающей среды.

Среди ВИЭ солнечная энергия по масштабам ресурсов, экологической чистоте и повсеместной распространенности наиболее перспективна. В связи с этим во всем мире быстро растут масштабы ее использования. Для этого созданы множество видов солнечных установок, среди которых важное место занимает большой класс низкопотенциальных солнечных теплоэнергетических установок (НПСТЭУ), с интервалом рабочих температур до 100-110^oC (солнечные сушильные, опреснительные, водонагревательные и т.д. установки).

Цели исследований является - разработка солнечной водонагревательной установки нового типа - с интенсивным нагревом воды и закономерности зависимости ее эксплуатационных характеристик от параметров климата

Методы исследования: в исследованиях использованы как теоретические, так и экспериментальные методы.

В системе солнечный коллектор – бак аккумулятор (СК-БА) солнечных водонагревательных установок (СВУ) возникает задача определения объема БА, при котором обеспечивается, нагрев воды в баке- аккумуляторе до заданных температур и при этом обеспечивается приемлемый КПД системы. Такая задача рассмотрена в ряде работ [1,3].

Однако, в этих работах не учтены такие важные параметры системы, как оптико-энергетические (коэффициенты поглощения и излучения) теплоприемника-абсорбера, тыльной теплоизоляции, геометрические размеры солнечного водонагревательного коллектора (СК). В основном эта задача рассмотрена в стационарном режиме.

В работах [4,5] описана разработанная нами солнечная водонагревательная установка (СВУ), содержащая бак-аккумулятор (БА), состоящий из двух неравных объемов, причем вода, находящаяся в меньшем баке аккумулятора (МБА), нагревается быстрее, чем вода, находящаяся в большом баке-аккумуляторе (ББА). Воду как в МБА,

так и в БА нагревает горячая вода, проходящая через змеевик, который, в свою очередь, последовательно проходит через МА и БА.

Скорости нагрева воды в МА, следовательно, и в БА в первую очередь зависят от плотности интегрального солнечного излучения (ИСИ) и соотношения объемов МА и БА.

Результаты исследований. В данной статье изложены результаты теоретических исследований, указанных выше зависимостей и найдены оптимальные объемы МА, а также соотношения объемов МА и БА в зависимости от плотности ИСИ.

При выполнении расчетов нами приняты следующие допущения:

1. Режим передачи энергии от греющей воды к нагреваемой воде принят стационарным из-за низкой скорости изменения температуры греющей воды во времени;
2. Теплофизические данные теплоносителей и твердых поверхностей теплообмена взяты при их средних арифметических значениях.

Общий ход расчетов следующий. В первую очередь определяем коэффициент теплопередачи от горячей воды в змеевике к нагреваемой воде в МА.

Сначала определяем коэффициенты теплопередачи α_1 от рабочей воды к внутренней стенке змеевика – теплообменника, расположенного внутри МА.

Для этого определяем режим движения воды в змеевике [6]:

$$Re = vd/\nu \quad (1)$$

Максимальную скорость воды примем равной 0,2 м/с, равной ее максимальному значению, наблюдающейся на практике. Гидродинамические характеристики воды берем для средней температуры воды в СВК $(80+20)/2 = 50^\circ\text{C}$. Для данной температуры $\nu = 17,95 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$, $d=0,025 \text{ м}$ (внутренний диаметр змеевика) /4/.

Для этих значений получим $Re=1392$, что намного меньше его критического значения. Следовательно, режим движения воды в трубе змеевика – теплообменника – ламинарный.

Определяем, оказывает ли влияние на теплоотдачу от воды к стенке трубы змеевика естественная конвекция воды в нем.

Для этого вычислим критерий Релея:

$$Ra = GrPr = g\beta\Delta t l^3/\nu a \quad (2)$$

Для нашего случая $g=9,8$, $\beta=4,49 \cdot 10^{-4} \text{ К}^{-1}$, $\Delta t=60^\circ\text{C}$, $\nu=0,556 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$, $a=15,5 \cdot 10^{-6}$, $Pr=3,59$ [7]. В качестве определяющего размера нами принят внутренний диаметр змеевика – 0,025 м.

Расчеты дают $Ra=47883,7$, что меньше его критического значения - $5 \cdot 10^5$.

Следовательно, естественная конвекция пренебрежимо мало влияет на теплопередачу от воды к стенке трубы.

Определяем коэффициент конвективного теплообмена (коэффициент теплоотдачи) от рабочей воды к внутренней стенке змеевика. Для вязкостного режима течения жидкости, что имеет место в нашем случае, критериальная зависимость для расчета процесса теплоотдачи имеет вид /4/:

$$Nu_c = C (Pe_r d/l)^{1/3} (\mu_1/\mu_2)^n \epsilon \quad (3)$$

В свою очередь [6]:

$$Pe_r d/l = 4GC_{ж}/\pi l\lambda_{ж} \quad (4)$$

Индексы «с» и «ж» означают, что физические параметры жидкости выбираются соответственно при температуре стенки t_c и температуре жидкости $t_{ж}$.

При соотношении коэффициентов динамической вязкости жидкости при температурах стенки и самой жидкости

$$0,08 < (\mu_c/\mu_{ж}) < 10 \quad (5)$$

значения коэффициентов уравнения (3) равны: $C=1,55$, $n=-1/6$ /4/.

ϵ – поправочный коэффициент, учитывающий влияние участка гидродинамической стабилизации потока воды в начале трубы:

В нашем случае $\mu_c = 653,3 \times 10^{-6}$ Н/с м² и $\mu_{ж} = 549,4 \times 10^{-6}$ Н/с м² /5/.

Их отношение дает величину 1,19, следовательно, значения коэффициентов в уравнении (3) равны: $C = 1,55$, $n = -1/6$ /4/.

Далее рассчитаем величину поправочного коэффициента

$$\varepsilon = 1 + 0,01(Re_1 d/l)^{2/3} \Psi \quad (6)$$

В свою очередь /4/:

$$\Psi = (\mu_c / \mu_{ж})^{-0,56} \quad (7)$$

Для Ψ получаем значение 1,09 ($\Psi = 1,09$).

Тогда, согласно [6], $C = 1,55$, $n = -1/6$.

Путем итерации определяем среднюю температуру внутренней стенки теплообменника – змеевика t_c , который получается равным $t_{c1} = 45,2$ °С.

Вычисляем значение ε :

$$\varepsilon = 1 + 0,01(Re_1 d/l)^{2/3} \Psi = 1 + 0,01[(4\nu_p S C_p)/\pi \lambda]^{2/3} \quad (8)$$

При этом при 50°С для воды $\rho = 972$ кг/м³, $C_p = 4,174$ кДж/кг град, $\lambda_{ж} = 0,648$ Вт/м град.

Расчеты дают величину $\varepsilon = 1,06$.

Далее по формуле (3) рассчитываем значение критерия Нуссельта, которое дает $Nu_c = 10,21$.

С помощью формулы /4/

$$Nu = \alpha d / \lambda_{ж} \quad (9)$$

определяем значение конвективного теплообмена между жидкостью и стенкой змеевика ($d = 0,025$ м, $\lambda_{ж} = 0,648$ Вт/м град), которая дает величину

$$\alpha_1 = 264,8 \text{ Вт/м}^2 \text{ град.}$$

Далее определяем значение коэффициента конвективного теплообмена между нагреваемой водой в первом баке-аккумуляторе и внешней стенкой теплообменника – змеевика α_2 . Для этого используем формулу для расчета теплообмена при внешнем обтекании тел. [7]:

$$Nu_{ж} = C(Gr Pr)^n_{ж} \quad (10)$$

Так как у нас $Ra = (Gr Pr) = 47883,7$, то согласно условию /4/:

$$5 \times 10^2 < (Gr Pr) < 2 \times 10^7 \quad (11)$$

Следовательно /4/, значения коэффициентов в уравнении (10) равны: $C = 0,54$, $n = 1/4$.

Расчеты дают величину $Nu = 7,98$.

Расчеты при значениях внешнего диаметра змеевика 0,028 м и коэффициенте теплопроводности воды при 20°С, равном 0,640 Вт/м град по формуле (10) дают величину $\alpha_2 = 182,5$ Вт/м² град.

Для изогнутой трубы вводится поправочный коэффициент /4/:

$$\varepsilon = 1 + 1,77 (d/R) \quad (12)$$

где d – внешний диаметр трубы и R – радиус змеевика (в нашем случае $R = 0,125$ м). Тогда значение $\varepsilon = 1,39$.

Следовательно, окончательно для α_2 получим величину ($\alpha_2 \varepsilon$):

$$\alpha_2 = 253,6 \text{ Вт/м}^2 \text{ град.}$$

Коэффициент теплопередачи от греющей воды, поступающей в змеевик к нагреваемой воде, находящейся в МБА для 1 метра трубы змеевика будет равен [8]:

$$k = \{ (1/\pi d_1 \alpha_1) + [1/\pi \lambda_c \ln(d_1/d_2)] + (1/\pi \alpha_2) \}^{-1} \quad (13)$$

Расчеты дают для данного коэффициента величину $k = 10,75$ Вт.

Змеевик (его виток) имеет средний радиус кривизны 0,26 м и длина одного витка составляет 0,71 м. Длина всего змеевика, имеющего в нашем случае пять витков, соответственно будет равна 3,54 м. С учетом прямых участков змеевика она будет равна 3,6 м. Тогда площадь теплообмена змеевика составит 0,31 м².

Количество передаваемого со всей поверхностью змеевика теплота при разности температур (теплоносителей) внутренней и наружной поверхностей стенок змеевика Δt за время $\Delta \tau$ определится как:

$$Q = kL\Delta t \Delta \tau \quad (14)$$

Для нагрева воды массой m от температуры $t_1 = 20^\circ\text{C}$ до температуры $t_2 = 50^\circ\text{C}$ необходимо $Q = C_p m(t_2 - t_1)$ Дж энергии.

Нами рассчитаны время, необходимое для нагрева различного количества воды - от 20 до 40 литров в МБА СБУ до 50°C , когда она считается пригодной для использования в бытовых целях [8] в зависимости от плотности падающего интегрального солнечного излучения.

При этом нами использовалась эмпирическая зависимость температуры воды, выходящей из солнечного водонагревательного коллектора (СВК) СБУ от плотности интегрального солнечного излучения, которые были получены во время экспериментов с СБУ. Результаты расчетов сведены в номограмму, которая показана на рис.1

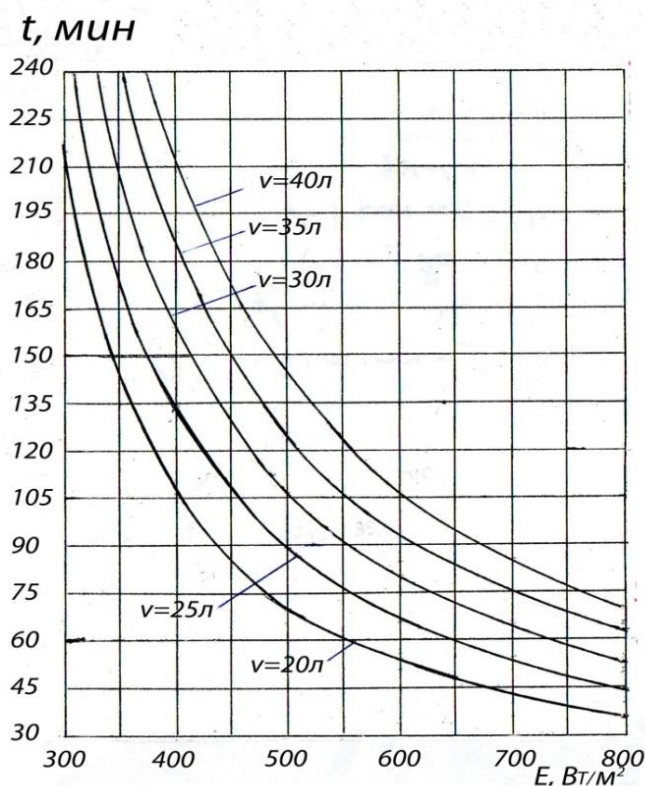


Рис.1. Номограмма для определения оптимального объема малого бака-аккумулятора СБУ в зависимости от плотности солнечного излучения.

Выводы. Как показывают эксперименты, при правильном соотношении объема БА и площади СВК максимальное значение температуры воды на выходе из СВК доходит до $80-85^\circ\text{C}$ (при максимально наблюдающихся плотностях интегрального солнечного излучения $850-900 \text{ Вт/м}^2$) [8].

Как видно из рисунка, между временем нагрева воды в баке-аккумуляторе и плотностью интегрального солнечного излучения при всех рассмотренных объемах бака-аккумулятора наблюдается экспоненциальная зависимость.

Таким образом, используя номограмму можно определить оптимальный объем МБА или, имея неизменный объем МБА можно определить время, необходимое для

нагрева воды в нем до температуры 50°C, что по санитарно-гигиеническим нормам пригодна для использования в качестве горячей воды для бытовых нужд [9].

Литература:

1. Байрамов Р.Б. Солнечные водонагревательные установки [Текст] / Ушакова А.Д. / Ашхабад, Ылым, 1987, -187 с.
2. Харченко Н.В., Индивидуальные солнечные установки [Текст] - М.: Стройиздат, 1986, -208 с.
3. Авезов Р.Р. Солнечные системы отопления и горячего водоснабжения [Текст] / Орлов А.Ю. / Ташкент, Фан, 1988, - 288 с
4. Исманжанов А.И. Разработка и исследование малоинерционной солнечной водонагревательной установки [Текст] /Дилишатов О.У./ Наука, образование, техника. -2010. -№4. –С.88-93.
5. Исманжанов А.И., Дилишатов О.У. Солнечная водонагревательная установка. /Дилишатов О.У./ Патент КР № 1427. МКИ: F24J2/42. Бюллетень изобретений, 2012, №2.
6. Чугуев Р.Р. Гидравлика. Учебник для вузов. [Текст] Л., Энергия, 1975, -600с.
7. Краснощеков Е.А. Задачник по теплопередаче. [Текст] / Сукомел А.С./ М.-Л:Госэнергоиздат, 1963, -224 с.
8. Михеев М.А. Основы теплопередачи. [Текст] /Михеева И.М./ М. Энергия, 1973, -319 с.
9. Кутателадзе С.С. Теплопередача и гидродинамическое сопротивление. [Текст] Справочное пособие. М.: Энергоатомиздат, 1990, -366 с.

УДК 631.223.4:641

Курасов Владимир Станиславович, д.т.н., профессор,
Кубанский государственный аграрный университет
им. И.Т. Трубилина
Андаева Замира Туратовна к.т.н., доцент,
Ошский технологический университет,
Осмонов Жанарбек Ысманович, преподаватель,
Кыргызский государственный технический
университет

МАЛОГАБАРИТНАЯ БИОЗАГОВАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Биогазовая технология является эффективным способом переработки навоза, так как выдает ценные продукты в виде биогаза и биоудобрения. Данная технология улучшает экологическое состояние животноводческих помещений поскольку решает проблему обеззараживания навоза в свежем виде. Авторами предложена малогабаритная установка для переработки и обеззараживания навоза на базе биогазовой технологии в условиях фермерских хозяйств. Отличительные особенности установки: автономность; подогрев биореактора осуществляется от внешних возобновляемых источников (Солнце, вода, ветер) в зависимости от географического месторасположения фермерского хозяйства; улучшение показателей биогаза и биоудобрения путем использования опилок камышитовых растений; экспозиция брожения сокращается за счет подачи жидкой части биоудобрения обратно в биореактор. Результаты экспериментальных исследований разных видов навоза позволили выработать необходимые рекомендации по их использованию связанные с

соотношением углерода и азота (C/N), химическим составом и физико- механическими свойствами навоза.

Ключевые слова: навоз, биогаз, биоудобрение, биогазовая установка, технология, обеззараживание, экспозиция брожения

Курасов Владимир Станиславович, т.и.д., профессор,
Кубан мамлекеттик агрардык университетти
Андаева Замира Туратовна т.и.к., доцент,
Ош технологиялык университети,
Осмонов Жанарбек Ысманович, окутуучу,
Кыргыз мамлекеттик техникалык университети

ФЕРМЕРДИК ЧАРБАЛАР ҮЧҮН ЧАКАН БИОГАЗ ОРНОТМОСУ

Биогаз технологиясы кыкты кайра иштетүүнүн эффективдүү жолу болуп саналат, анткени ал биогаз жана биожеер семирткич түрүндө баалуу продуктыларды чыгарат. Бул технология мал сарайларынын экологиялык абалын жакшыртат, анткени ал жаңы кыкты зыянсыздандыруу маселесин чечет. Авторлор фермердик чарбалардын шартында биогаз технологиясына негизделген кыкты кайра иштетүү жана зыянсыздандыруу үчүн чакан орнотмону сунуш кылышкан. Чакан орнотмону айырмалоочу өзгөчөлүктөрү: автономия шартында иштетилет, биореакторду жылытуу тышкы кайра жаралуучу булактардан ишке ашырылат (күн, суу, шамал) чарбанын географиялык абалына жараша; биогаздын жана биожеер семирткичтин натыйжалуулугун камыштын талкандарын (опилка) колдонуу менен жакшыртуу, биожеер семирткичтин суюк бөлүгүн кайра биореакторго берүү менен ачытуунун экспозициясы азаят. Кыктын ар кандай түрлөрүн эксперименталдык изилдөөлөрдүн натыйжалары көмүртек менен азоттун (C/N) катышына, химиялык курамына жана физикалык- механикалык касиеттерине байланыштуу аларды колдонуу боюнча зарыл сунуштарды иштеп чыгууга мүмкүнчүлүк берди.

Негизги сөздөр: кык, биогаз, биожеерсемирткич, биогаз орнотмосу, технология, зыянсыздандыруу, ачытуу экспозициясы

Kurasov Vladimir Stanislavovich, doctor of technical
sciences, professor, Kubansky State Agrarian University
named after. I.T. Trubilina
Andaeva Zamira Turatovna, candidate of technical
science, associate professor,
Osmonov Jhanarbek Ismanovich, teacher,
Kyrgyz State Technical University

SMALL SIZED BIOGAS PLANT FOR FARMS

Biogas technology is an effective way to process manure, as it produces valuable products in the form of biogas and biofertilizer. This technology improves the ecological state of livestock buildings as it solves the problem of fresh manure disinfection. The authors proposed a small-sized plant for manure processing and disinfection based on biogas technology in farm conditions. Distinctive features of the installation: autonomy; heating of the bioreactor is carried out from external renewable sources (sun, water, wind) depending on the geographical location of the farm; improvement of indicators biogas and biofertilizer

by using sawdust of reed plants; the fermentation exposure is reduced by feeding the liquid part of the biofertilizer back into the bioreactor. The results of experimental studies with different types of manure made it possible to develop the necessary recommendations for their use related to the ratio of carbon and nitrogen (C/N), chemical composition and physical and mechanical properties of manure.

Key words: manure, biogas, biofertilizer, biogas plant, technology, disinfection, fermentation of exposure.

Введение. Экономическое развитие Кыргызской Республики в значительной степени зависит от сельского хозяйства, чувствительного к природным условиям, общая доля которого в ВВП варьирует от 20 до 40%. Особенно животноводство в Кыргызстане, является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства. Учитывая обширные территории, занятые горными пастбищами, животноводство является основным компонентом сельскохозяйственного производства. Площадь естественных пастбищ Кыргызской Республики составляет 8,9 гектар и занимает 45% от всей площади территории.

Развитие животноводства это не только главный фактор обеспечения продовольственной безопасности страны, но и источник возобновляемого энергоресурса- биомасса. Доля биомассы в мировом энергетическом балансе составляет 15%, а в странах Евросоюза 40% [1].

В Кыргызстане имеющееся поголовье скота и птицы обеспечивает накопление порядка 5,5 млн тонн навоза в год [2]. При переработке данной массы навоза с помощью биотехнологий можно получить около 110 млн м³ биогаза и 5,3 млн тонн биоудобрения, которые будут использованы, соответственно, для получения тепла и улучшения плодородия посевных площадей. Кроме того, улучшается экологическое состояние за счет уменьшения выброса парниковых газов (метан, углекислый газ, закись азота) в атмосферу.

Биогазовая технология способна автономно обеспечить отдаленные сельхозформирования биогазом и биоудобрением, там где есть сырье- биомасса. Биогазовые установки могут быть использованы практически везде и круглый год.

Если учесть, что сегодня более 90% фермерских хозяйств республики, не могут в полной мере воспользоваться традиционными тепло, электро и холодоэнергиями, то народно- хозяйственное значение данной проблемы приобретает особую актуальность. Подвоз централизованных линий электропередач к отдаленным фермерским, крестьянским хозяйствам, особенно при ведении пастбищного содержания животных нерентабелен.

При разработке биогазовых установок для фермерских и других хозяйств необходимо учесть их специфику и физико- химические свойства биомассы, которыми располагают данные хозяйства. Специфика малых сельхозформирований связана с небольшим объемом потребления биогаза, фермер имеет кроме жилого дома, животноводческие помещения, теплицу, технологические оборудования и т.д.

Многие биогазовые установки особенно зарубежные имеют сложные конструкции, большие габариты и стоимость, не приспособлены к условиям фермерских хозяйств. Поэтому разработка биогазовых установок для малых сельхозформирований с учетом их специфических особенностей и физико- химических свойств биомассы (в основном навоза) является актуальной и перспективной задачей.

Материалы и методы исследований. Одним из наиболее важных факторов, влияющих на метановое брожение, является соотношение углерода и азота (C/N) в перерабатываемом навозе. В таблице 1 приведены указанные соотношения для различных типов навоза [3,4].

Таблица 1.

Содержание азота и соотношение C/N для различных типов навоза

Навоз животных	Азот N (%)	C\N
КРС	1,7- 1,8	16,6- 25
Овечий	3,8	33
Куриный	3,7- 6,3	7,3- 9,65
Конский	2,3	25
Свиной	3,8	6,2- 12,5

Установлено, что выход биогаза наибольший при уровне C/N от 10 до 20. Для достижения этого соотношения практикуется смешивание сырья для достижения оптимального соотношения C/N. Если соотношение чрезмерно велико, например, овечий навоз, то недостаток азота будет служить фактором, ограничивающим процесс метанового брожения. В противном случае, например, куриный и свиной навоз, то образуется большое количество аммиака токсичного для метанобразующих бактерий.

Также важным фактором метанового брожения является кислотно- щелочной баланс. Оптимальное значение pH колеблется от 6,5 до 8,5 [4,5] и зависит от типа сырья.

Влажность навоза обеспечивает его оптимальную вязкость, которая обеспечивает свободное движение бактерий и газовых пузырьков между жидкостью и содержащимися в навозе твердыми веществами (песок, глина, остатки корма и др.).

Значения влажности навоза и экскрементов (навоз и моча) для различных видов животных разное, колеблется в пределах от 65% (навоз КРС) до 75% (куриный навоз) и от 75% (экскременты птицы) до 86% (экскременты КРС) [5].

Рекомендуемая влажность сырья, загружаемого в реактор биогазовой установки составляет не менее 85% в зимнее время и 92% в летнее время года. Для достижения этих значений влажности навоз разбавляют горячей водой (таблица 2.)

Таблица 2.

Количество воды для достижения необходимой влажности на 100 кг навоза [7]

Необходимая влажность, %	Первоначальная влажность сырья, %						
	60	65	70	75	80	85	90
85	166	133	100	67	33,5	-	-
92	400	337	275	213	150	87,5	25

При этом количество воды (В) для разбавления 100 кг навоза определяют по формуле:

$$B = \frac{M(W_2 - W_1)}{100 - W_2}, \quad (1)$$

где М- масса загружаемого навоза, кг;

W₁- первоначальная влажность навоза, %;

W₂- необходимая влажность сырья, %.

Разбавляемая вода не должна содержать веществ отрицательно влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов (растворители, антибиотики и т.п.). Например нельзя использовать воду для разбавления навоза оставшуюся после стирки белья, которая содержит синтетически моющиеся вещества.

Отличительными признаками разработанной нами биогазовой установки являются следующие [6]:

- увеличение объема вырабатываемого биогаза, в том числе в холодное время года, за счет использования внешнего источника энергии от возобновляемых ресурсов

(Солнце, вода, ветер) для круглосуточного поддержания нужной температуры внутри биореактора;

- уменьшение образования корки и улучшение качества биоудобрения за счет использования опилок из камышитовых растений при предварительной подготовке биомассы;
- разделение биоудобрения на фракции: сухой остаток и жидкость.

Использование опилок из камышитовых растений при предварительной подготовке навоза, путем их смешивания в определенных пропорциях, улучшает качество биоудобрения, так как в камышитовых растениях содержится витамины С, каротин, крахмал, углеводы и белки. Эти вещества улучшают структуру почвы, склеивая бесструктурные частицы в комочки и создавая свободное пространство между ними. Структурная почва имеет лучшую водопроницаемость, дольше сохраняет тепло и удерживает питательные вещества, меньше загрязняет подземные воды. Камышитовые растения способствуют снижению времени сбраживания субстрата и процесса образования корки.

Технологический процесс функционирования биогазовой установки отображает связь основных технологических операций: подготовка навоза к загрузке; загрузка опилок из камышитовых растений в смеситель; загрузка субстрата в биореактор; обеспечение температурного режима, равномерного распределения биомасс и герметичности биореактора; накопление биогаза и подачи его к потребителю; выгрузка биоудобрения и разделение ее на фракции.

Установка работает следующим образом (рис. 1).

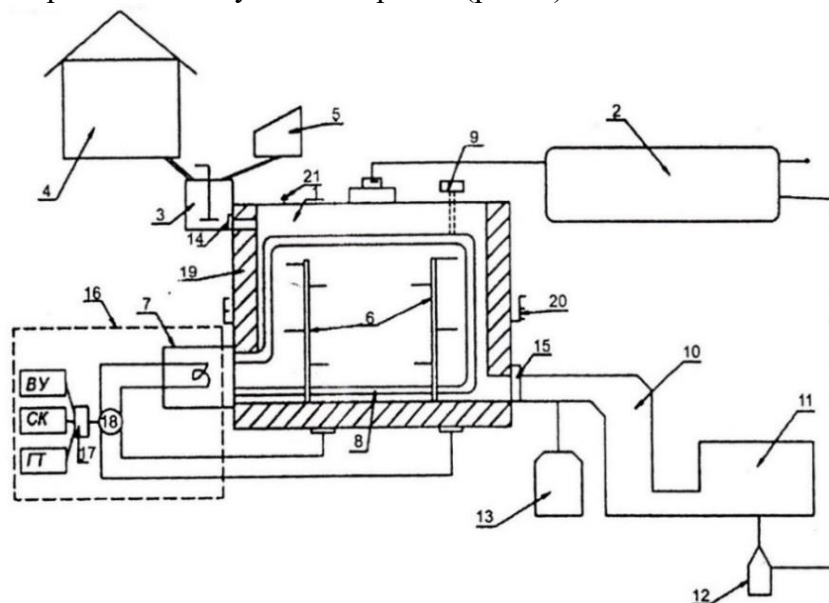


Рис 1. Конструктивно-технологическая схема биогазовой установки:

1-биореактор; 2-газгольдер; 3-смеситель; 4-животноводческое помещение; 5-емкость; 6-мешалка; 7-теплоаккумулятор; 8-теплообменник; 9-расширительный бачок; 10-емкость для жидкого биоудобрения; 11-емкость для сухого биоудобрения; 12-горелка; 13-центрифуга; 14, 15-клапан; 16-блок источников возобновляемой энергии; 17-мультипликатор; 18-генератор; 19-минеральная вата; 20-термометр; 21-предохранительный клапан.

Из коровника 4 навоз поступает в смеситель 3, куда также подают опилки из камышитовых растений из емкости 5 в определенных пропорциях. Содержимое, в смесителе 3 разбавляют водой до необходимой влажности (85-92%), полученный субстрат через клапан 14 подают в биореактор 1 до определенного уровня. Запускают блок источников возобновляемой энергии 16. В зависимости от наличия и величины

ветровой, гидравлической или солнечной энергии, в работе используются соответствующие установки (ветровая установка (ВУ), гидротурбина (ГТ) или солнечный коллектор (СК)), которые через много ступенчатый мультипликатор 17 приводят в действие электрический генератор 18, соединенный с ТЭНом теплоаккумулятора 7. Необходимая температура в биореакторе 1 обеспечивается подачей горячей воды в теплообменник 8, оборудованный расширительным бачком 9 через регулирующий клапан, подключенный к выходу теплоаккумулятора 7. Теплоаккумулятор 7 предварительно может накопить тепловую энергию от одного или нескольких источников возобновляемой энергии. Температуру и давление биомассы контролируют, соответственно, термометрами 20 и предохранительным клапаном 21. В зависимости от режима брожения (мезофильный или термофильный), процесс метаболитов субстрата происходит в течение 5-10 суток (термофильный режим) и 7-15 суток (мезофильный режим). Поскольку первые порции биогаза содержат более 40% углекислого газа, их сжигают в атмосферу. Субстрат периодически перемешивают с помощью мешалки 6.

Биогаз из биореактора 1 по газопроводу поступает в газгольдер 2 и далее к потребителям. Определенную часть биогаза подают в газовую горелку 12 для сушки биоудобрения в емкости 11.

Биоудобрение из биореактора 1 через клапан 15 поступает в емкости 10 и 11 последовательно. Часть удобрения, которая поступает в емкость 11, высушивают до определенной влажности с помощью газовой горелки 12, а другая часть поступает в центрифугу 13 для разделения биоудобрения на сухой остаток и жидкость. При этом жидкая часть, сохранившая тепло биомассы направляется обратно в биореактор. Эта жидкость насыщена метановыми бактериями, что способствует быстрому их воспроизводству и сокращению времени брожения. В целях максимальной экономии тепловой и электрической энергии, биореактор утеплен минеральной ватой 19.

Установка представляет собой новое сочетание и взаимосвязь размещения технологического оборудования для производства биогаза и биоудобрения в условиях малых сельхозформирований. При реализации установки решаются вопросы переработки и обеззараживания навоза с качественными, экологическими и энергосберегающими показателями с получением экономического эффекта.

Преимущества предлагаемой установки: автономность, источниками тепловой и электрической энергии являются возобновляемые энергоресурсы, которые через многоступенчатый мультипликатор попеременно могут обеспечить работу генератора; использование опилок из камышитовых растений улучшает процесс метаболитов и качество биоудобрения, увеличивает возможность ее использования и способствует сокращению времени брожения. Предлагаемая установка с предварительным накоплением тепловой энергии от возобновляемых источников энергии повышает эффективность переработки биомассы.

Закключение. Перспективы развития животноводства связана с возможностью и необходимостью энергообеспечения отдаленных сельских товаропроизводителей за счет переработки и обеззараживания навоза, как собственное возобновляемое сырье, на базе биогазовых технологий с одновременным решением экологических вопросов. Данные перспективы особенно актуальны для малых сельхозформирований, которые нуждаются в автономном энергоснабжении, так как подвод к ним централизованных источников энергии нерентабелен, особенно в условиях пастбищ.

Предложенная энергосберегающая технология на базе биогазовой установки в виде нового сочетания и взаимосвязи размещения технологического оборудования повышает объем вырабатываемого биогаза за счет поддержания необходимой температуры внутри биореактора независимо от температуры наружного воздуха.

Литература:

1. Martinot E. “Renewables 2005”, Global Status Report. World watch Institute, 2005.
2. Темирбаева Н.Ы. Внедрение биогазовой технологии в Кыргызстане [Текст] /Н.Ы. Темирбаева // Исследования, результаты, научный журнал Казахского национального аграрного университета. – 2013. №1 (057). – С.123-125.
3. AT Information: Biogas, GTZ project Information and Advisory Service on Appropriate Technology (ISAT), 1996, Ashburn, Deutschland
4. Метановое сбраживание сельскохозяйственных отходов / [В.Дубровский, У.Виестур] – Рига «Зинатне», 1988
5. Некрасов В.И. Микробиологическая анаэробная конверсия биомассы [Текст]/В.И.Некрасов. -2001, рукопись.
6. Осмонов Ы.Д., Абидов Д.А., Карагулова А.Ж., Ордобаев Б.С., Осмонов Ж.Ы.. Патент Кыргызской Республики №261. Установка для получения биогаза и биоудобрения из навоза с использованием возобновляемых источников энергии и опилок камышитовых растений, 2019, Бюл.№5. -9 с.

УДК 627.397

Сопубеков Нематилла Абдилахатович, к.т.н., доцент,
Ошский технологический университет
E-mail: nematsopubekov@gmail.com

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЕ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В данной статье рассматривается современное состояние эфирного наземного телерадиовещания в Кыргызской Республике и ряд особенностей использования технологии цифрового вещания нового стандарта. Цифровое телевидение современного стандарта позволяет значительно улучшить качество изображения, увеличить количество предоставляемых программ, обеспечит телевидение различными интерактивными мультимедийными услугами.

Ключевые слова: телевидение, цифровое вещание, информация, контент, устройства, трансляция, каналы.

Сопубеков Нематилла Абдилахатович, т.и.к., доцент,
Ошский технологиялык университети

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ САНАРИПТИК ТЕЛЕБЕРҮҮНҮН АЗЫРКЫ АБАЛЫ

Бул макалада Кыргыз Республикасындагы эфирдик телерадиоберүүнүн учурдагы абалы жана жаңы стандарттагы санариптик берүү технологиясын колдонуунун бир катар өзгөчөлүктөрү каралат. Заманбап стандарттагы санариптик телекөрсөтүү сүрөттүн сапатын бир топ жакшыртат, көрсөтүлүүчү программалардын санын көбөйтөт, телеберүүнү ар кандай интерактивдүү мультимедиялык кызматтар менен камсыздайт.

Негизги сөздөр: телекөрсөтүү, санариптик берүү, маалымат, контент, аппараттар, берүү, каналдар.

Sopubekov Nematilla Abdilahatovich, candidate of
technical sciences, associate professor,
Osh technological university

CURRENT STATUS OF DIGITAL TELEBROADCASTING IN THE KYRGYZ REPUBLIC

This article discusses the current state of on-air terrestrial television and radio broadcasting in the Kyrgyz Republic and a number of features of the use of digital broadcasting technology of the new standard. Digital television of the modern standard can significantly improve the quality of the image, increase the number of programs provided, and provide television broadcasting with various interactive multimedia services.

Key words: television, digital broadcasting, information, content, devices, broadcast, channels.

Введение. Телевидение и радиопередачи играют ключевую роль в массовом распространении информации. Как средства массовой информации, она является силой, влияющей на социальную стабильность, развитие, духовное и экономическое развитие населения. В настоящее время большинство стран мира перешли на цифровое телерадиовещание. Кыргызская Республика также является одной из первых среди стран Центральной Азии которая перешла на цифровое телерадиовещание [1].

Актуальность исследования. Переход на цифровое телерадиовещание в нашей стране связан с решением вопросов обеспечения информационной безопасности государства, а также удовлетворения потребности населения в прозрачности информации за счет качественного вещания. Цифровое вещание включает в себя не только телерадиовещание, но и другие сферы связи.

Вещание считается основным источником информации, имеющей общественное значение, и обычно рассматривается как основное средство формирования информационного и культурно-эстетического пространства в стране [2]. По этой причине ясно, что каждое правительство нуждается в нем, чтобы влиять на взгляды и ценности своих граждан. Несмотря на то, что пользователи на мировой арене постепенно переходят к интерактивным СМИ и сети Интернет, в связи с постепенным развитием инфраструктуры Интернета в нашей стране, телерадиовещание и в дальнейшем будет оставаться весьма актуальным для населения. Поэтому переход на цифровое вещание — это вопрос не только технический, но и культурный, социальный, экономический и политический.

Цели и задачи исследования. Дать определенную оценку состояния развития цифрового телевидения в Кыргызской Республике. Задача перехода на цифровую телепередачу состоит в том, ускорит охвата населения с качественным телерадиовещанием. Проект перехода на цифровое вещание определен как один из приоритетных национальных проектов в стратегии устойчивого развития страны. Правительством КР поставлено задача обеспечить доступ населения к цифровому телевидению во всех регионах страны. На основании этого аналоговое вещание в Кыргызской Республике было полностью прекращено 15 мая 2017 года [2,3].

Объекты и методы исследования. В Кыргызской Республике переход на цифровую систему телерадиовещания связан с необходимостью обеспечения населения более полными источниками информации путем реформирования отрасли телевидения в сторону современных, устойчивых и самостоятельных отраслей экономики, имеющих индивидуальное развитие в рыночных условиях. В настоящее время во всех странах мира необходимо поддерживать, как минимум, уровень доступа к информации и, как

максимум, устранение информационного неравенства между отдаленными районами и столицей, крупными городами и отдаленными поселками и селами («цифровой разрыв») считается одной из первых и важнейших задач, связанных с «цифровым» переходом, которые предстоит решить государственным органам. Переход на «цифру» также требует выполнения международных обязательств, принятых страной в области цифрового вещания – Плана цифрового вещания (Женева, 2006 г.). Прежде всего Кыргызская Республика должна обеспечить полную и непрерывную цифровую передачу в приграничных регионах страны. Это объясняется в том, что в приграничных регионах не возникло проблемы с помехами с телевизионными передачами соседних стран. После перехода на цифровое вещание ретрансляторные станции, установленные в нашей стране получили приоритет и начали работать на исходной основе. Это означает, что если соседние страны уже перешли на цифровое вещание, то Кыргызская Республика обязана отключить аналоговое вещание в своих приграничных районах, чтобы не создавать помех телевизионным приемникам, принимающим цифровой сигнал [2,3].

Кроме того, наряду с переходом на цифровое вещание ключевую роль также играет решение общих проблем связи, решение проблемы обеспечения коммуникативной и информационной безопасности страны.

Результаты исследований. Поскольку Кыргызстан является горной страной, ее рельеф, а также тот факт, что более половины населения страны (66%) проживает в сельской местности, страна вносит свои особенности в процессе реализации перехода на цифровое телерадиовещание. Как и в других странах, долгое время цифровое вещание в Кыргызстане осуществлялось вместе с аналоговым, потому переход на цифровое вещание осуществлялся поэтапно. В тестовом режиме до полной остановки передачи в аналоговом режиме; цифровая передача была внедрена во внутренних районах страны и распространилась только после ее эксплуатации в приграничных регионах. Также потребовалось время на замену технического оборудования, его подготовку и ремонт. Кроме того, потребовалось время, чтобы закупить все необходимое оборудование и ввести его в эксплуатацию. В переходный период необходимо было параллельно ввести цифровую передачу и аналоговую передачу. В 2011 году в Кыргызской Республике принята Программа перехода на цифровое вещание в Кыргызской Республике, и реализуется она с «наземным цифровым вещанием» с использованием наземной антенно-мачтовой инфраструктуры [2,3,4].

Горный рельеф и низкая плотность населения в Кыргызской Республике позволяют обеспечить максимально широкий охват региона телевидением с использованием цифровых технологий и охватить 100% населения только эфирным цифровым телевидением. Наряду с программой реализуются частные инвестиционные проекты по развитию цифрового вещания по оптоволокну (оптический широкополосный интернет) и спутниковой связи. На основе общественных консультаций и слушаний ряд экспертов предложили следующее: помимо системы цифрового наземного вещания, детально изучить другие альтернативные возможности цифрового развития. Одним из них является спутниковое телевидение.

Только с помощью точных экономических расчетов можно будет выбрать широкие концепции для успешной реализации государственной политики и понять, какие стратегические направления нам полезны. Поэтому реализация государственной политики базируется на рынках, продуктах, инвестициях, доходах и т.д. Набор норм не должен постоянно меняться в течение длительного периода времени. Пора регулировать среду вещания вне зависимости от методов и технологий его распространения. Правительство планирует разработать четкий порядок включения социального пакета программ в пакет программ кабельного и спутникового телевидения.

Несколько лет назад в Баткенской области была внедрена пилотный проект для реализации цифрового телевидения в стандарте DVB-T1, который поддерживался китайским грантом и средствами из госбюджета. Были ввезены 20 000 ресиверов – специальных устройств, принимающих цифровой сигнал и мультиплексор. После успешного внедрения было решено вместо стандарта DVB-T более новый, прогрессивный стандарт DVB-T2. DVB-T2 (Digital Video Broadcasting Second Generation Terrestrial) – это европейский стандарт цифрового эфирного телевидения второго поколения из группы цифровых стандартов DVB. По сравнению со стандартом первого поколения - DVB-T, у стандарта DVB-T2 емкость вещания на 30—50 % больше, при том он сохраняет основную инфраструктуру и частотные ресурсы [4,5]. В рамках проекта установлены 7 цифровых ТВ - передатчиков DVB-T2 мощностью 250 Вт и 11 автоматических телевизионных ретрансляторов цифрового вещания. Охвачено 161 населенный пункт. Сейчас в Баткенской области в цифровом формате идет вещание всех основных программ (государственные, общественные, областные, образовательные, российские, частные и др.).

Перспективные задачи при переходе на цифровую телепередачу. Наше государство поставило перед собой следующие задачи при переходе на цифровую передачу:

- доступ к высоким производственно-технологическим возможностям трансмиссии;
- увеличить количество программного контента;
- трансляция каналов в регионах в высоком цифровом качестве;
- создавать возможности для интерактивного общения;
- производство, формирование и распространение сигналов вещания по новым стандартам;
- создание новых возможностей для развития бизнеса в сфере телекоммуникаций (услуги, розничные продажи, импортные операции, ремонт и т.д.);
- закупка нового оборудования и строительство современной инфраструктуры цифрового телевидения.

Технологическое развитие цифрового вещания потребует в ближайшем будущем крупных инвестиций со стороны государства и частного сектора. В настоящее время государственные и коммерческие структуры, владеющие государственным пакетом акций, проводят основную работу по внедрению цифрового вещания. Необходимо привлечение новых инвесторов на рынок цифрового вещания, в развитие цифрового вещания, привлечение крупных инвестиций. Пользователи всегда заинтересованы в получении новой информации и новостей. Как показывает опыт некоторых стран, региональные (коллективные, частные) СМИ и учреждения телерадиовещания при переходе на цифровое вещание рискуют быть закрытыми из-за различных препятствий и причин. Основными важными причинами являются низкий технический и специализированный потенциал региональных телеканалов, слабая техническая инфраструктура, небольшой объем рекламного рынка в регионе, небольшие финансовые ресурсы. Поэтому для развития этих региональных телерадиовещательных учреждений необходима постоянная государственная политика по поддержанию и созданию организационно-экономических условий [5].

Распространение цифрового вещания следует рассматривать как социально значимый проект, объединяющий центральный, региональный и местный уровни в единое информационное пространство и должен учитывать следующее:

- контент (потребности зрителей);
- субъекты политики;
- субъекты телерадиовещания.

Основным критерием полезности перехода на цифровое вещание является уровень удовлетворенности потребителей доступом к информации посредством вещания, поэтому качество доступа к информации и объем национального контента при переходе на цифровое вещание должны быть высокими.

Цифровая передача предоставляет следующие новые возможности:

- Повысить обеспеченность населения телевизионным вещанием, устранить диспропорцию в территориальном обеспечении населения;
- Своевременное достаточное расширение открытого доступа к данным для абонентов, полностью обеспечивающее прием телепрограмм (помимо штатных телеприемников) на мобильные телефоны и компьютерные устройства во время движения в цифровом вещании;
- В связи со значительным увеличением количества доступных телепрограмм пользователям будет представлен более широкий спектр источников информации;
- Улучшение качества передачи. Качество цифрового телевидения остается самым высоким в любых условиях съемки. Цифровое телевидение более устойчиво к помехам, чем аналоговое, благодаря использованию высокоэффективных каскадных кодов обновления.
- Обеспечивает повышение эффективности пропускной способности транспортной среды, т. к. появляется возможность передачи большего количества телеканалов на одной и той же выделенной частоте;
- Пользователям предоставляется возможность развивать доставку дополнительных услуг (интерактивное телевидение, кабельное телевидение и т.д.).

Выводы. На основании данных и проведенных независимых исследований подтверждается, что основным источником информации для населения в Кыргызской Республике остается цифровое телерадиовещание. Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что внедрение, продвижение и развитие современного цифрового телерадиовещания играет важную роль в нашей жизни, так как потребность населения информацией с каждым годом растет.

Литература:

1. Национальная Стратегия Устойчивого Развития страны на 2013—2017 гг. (утверждена Указом Президента Кыргызской Республики № 11 от 21 января 2013 года).
2. Постановление Правительства Кыргызской Республики № 593 от 9 октября 2014 года «Об утверждении Социального пакета телеканалов эфирного цифрового наземного вещания в Кыргызской Республике».
3. «Пути развития контента цифрового телерадиовещания в Кыргызстане», Международная организация EIDHR (The European Instrument for Democracy and Human Rights), программа «INSPIRED».
4. Сопубеков Н.А. Санариптик телерадиоберүүнүн өзгөчөлүктөрү. [Текст] / Н.А. Сопубеков, Абдимиталип уулу Б. // Вестник Ошского государственного университета, Ош, 2022. –С. 197-204.
5. Сопубеков Н.А. Кыргыз Республикасында санариптик телеберүүгө өтүүнүн зарылчылыгы. [Текст]: / Н.А. Сопубеков, М.С. Умарова, М.Д. Койчуманов // Известия Ошского технологического университета. №1, –Ош, 2020. –С. 134-138.

Абдыраева Нурипа Рахматиллаевна, к.т.н.,
Мыкыев Замир, магистрант,
Ошский технологический университет
E-mail: nabdyraeva80@mail.ru

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТРАФИКА РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ В СЕТЯХ LTE

Описана метод повышения эффективности передачи трафика. Исследованы зависимости между параметрами высокоскоростных и низкоскоростных сообщений трафика реального времени.

Ключевые слова: трафик, трафик реального времени, сеть LTE, математическая модель, потери, заявки.

Абдыраева Нурипа Рахматиллаевна, т.и.к.,
Мыкыев Замир, магистрант,
Ош технологиялык университети

LTE ТҮЙҮНДӨГҮ РЕАЛДУУ УБАКЫТТАГЫ ТРАФИКТИН МАТЕМАТИКАЛЫК МОДЕЛИ

Трафиктин натыйжалуулугун жогорулатуу ыкмалары каралган. Реалдуу убакыттагы трафиктин жогорку ылдамдыктагы жана төмөнкү ылдамдыктагы берүүлөрүнүн параметрлеринин арасындагы көз карандылыкты изилдөө.

Негизги сөздөр: трафик, реалдуу убакыттагы трафик, математикалык модель, жоготуулар, колдонмолор.

Abdyraeva Nuripa Rahmatillaevna
Candidate of technical sciences,
Mykyev Zamir, graduate student,
Osh technological University

MATHEMATICAL MODEL OF REAL TIME TRAFFIC IN LTE NETWORKS

A method for improving the efficiency of traffic transmission is described. The dependencies between the parameters of high-speed and low-speed real-time traffic messages are investigated.

Key words: traffic, real time traffic, mathematical model, losses, applications.

Введение. Быстрый прогресс высоких технологий в сфере телекоммуникаций, начавшийся с конца 20 в., ставит перед теорией телетрафика новые задачи. Конвергенция сетей различных типов породила множество классов сетевого трафика, которые различаются своими характеристиками, объемом необходимых сетевых ресурсов, а также требованиями к качеству обслуживания. Наличие разнородных потребительских запросов в сочетании с множеством предоставляемых интерактивных услуг и высокоскоростным доступом в интернет приводит к необходимости совместного обслуживания различных классов трафика, большую долю которого составляет эластичный трафик. На рубеже 20 и 21 вв. технический прогресс привел к

появлению многоскоростных систем передачи, позволяющих обслуживать эластичные потоки заявок с переменной скоростью, зависящей от того, сколько на данном отрезке времени одновременно с этим обслуживается приоритетных потоковых заявок.

Цель исследований: Составить математическую модель обслуживания трафика LTE, которая позволит понять эффективность использования ресурсов сети.

Объект исследования. Применение классической мультисервисной модели Эрланга для расчетов параметров качества обслуживания в современных системах становится затруднительным в силу специфических особенностей эластичного трафика.

Одним из способов контроля пропускной способности сотовой сети является введение ограничительных порогов для скорости передачи эластичного трафика данных. Для решения поставленной задачи в статье рассматривается решение задачи планирования пропускной способности и допустимого объема трафика, передаваемого через соту в сети LTE, при этом он должен быть передан с заданными показателями качества обслуживания.

Результаты исследований. В настоящее время, в Кыргызстане функционируют несколько сетей стандарта LTE [5]. Повсеместное их проникновение вызывает ряд трудностей у оператора, в частности, проблемы возникают при передаче разнородного трафика. В сетях стандарта LTE существует эластичный трафик и трафик реального времени.

Во многих источниках [1, 2, 3, 4] упомянуто, что в сетях LTE существует несколько классов эластичного трафика, то есть трафика способного приспосабливаться при передаче к изменениям задержки и пропускной способности, продолжая удовлетворять потребности приложения. В случае отсутствия в сетях LTE необходимых механизмов управления потоками разнородного трафика, могут возникнуть значительные потери одного из его видов.

Рассмотрим математическую модель обслуживания двухскоростного трафика реального времени на фрагменте сети LTE.

В этой ситуации, максимальная общая скорость передачи в соте составляет 40 Мбит/с. При передаче данных с помощью кодека G.711 речевой канал имеет скорость 64 кбит/с (1 единица) [1, 2], а видео канал высокой четкости имеет скорость 2048 кбит/с (32 единицы). Таким образом, через одну соту можно передать либо 625 каналов по одной единице, либо 19 каналов по 32 единицы.

При этом удельное использования канала при передаче речи составит:

$$\rho_1 = \frac{\lambda_1}{\mu_1}, b_1 = 1,$$

где λ_1 – интенсивность поступления заявок реального времени первого типа;

μ_1 – интенсивность обслуживания заявок реального времени первого типа;

b_1 – скорость передачи заявок первого типа; n_1 – число заявок первого типа.

Удельное использования канала при передаче видео:

$$\rho_2 = \frac{\lambda_2}{\mu_2}, b_2 = 1,$$

где λ_2 – интенсивность поступления заявок второго типа;

μ_2 – интенсивность обслуживания заявок второго типа;

b_2 – скорость заявок второго типа;

n_2 – число заявок второго типа.

Введем:

(n_1, n_2) – все возможные состояния системы.

Схема модели доступа двухскоростного трафика представлена на рисунке 1.

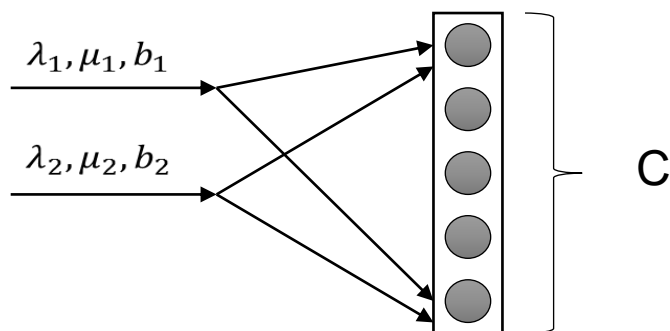


Рис. 1. Схема модели доступа двухскоростного трафика

Пространство состояний системы описывается:

$$X = \{(n_1, n_2) : n_1 \geq 0, n_2 \geq 0, n_1 b_1 + n_2 b_2 \leq C\}.$$

Графически схему доступа при соотношении скоростей 1:32 можно представить пространством состояний в виде «лестницы» с крайними точками:

(17,19), (49,18), (81,17), (113,16), (145,15), (177,14), (209,13), (241,12), (273,11), (305,10), (337,9), (369,8), (401,7), (433,6), (465,5), (497,4), (529,3), (561,2), (593,1), (625,0).

Далее рассмотрим, что подпространства приема и блокировки заявок для высокоскоростного и низкоскоростного трафика имеют вид:

Для низкоскоростных каналов:

Подпространство приема выглядит:

$$X_1 = \{(n_1, n_2) : n_1 b_1 + n_2 b_2 \leq C - b_1\},$$

состояния отказа возникают при:

$$\bar{X} = X \setminus X_1 = \{(n_1, n_2) : n_1 b_1 + n_2 b_2 > C - b_1\}.$$

Для высокоскоростных каналов:

Подпространство приема выглядит:

$$X_2 = \{(n_1, n_2) : n_1 b_1 + n_2 b_2 \leq C - b_2\}.$$

А состояния отказа возникают при:

$$\bar{X} = X \setminus X_2 = \{(n_1, n_2) : n_1 b_1 + n_2 b_2 > C - b_2\}.$$

Диаграмма интенсивностей переходов исследуемого процесса представлена на рисунке 2.2.

Эта систему можно описать с помощью уравнений глобального и частичного баланса [3].

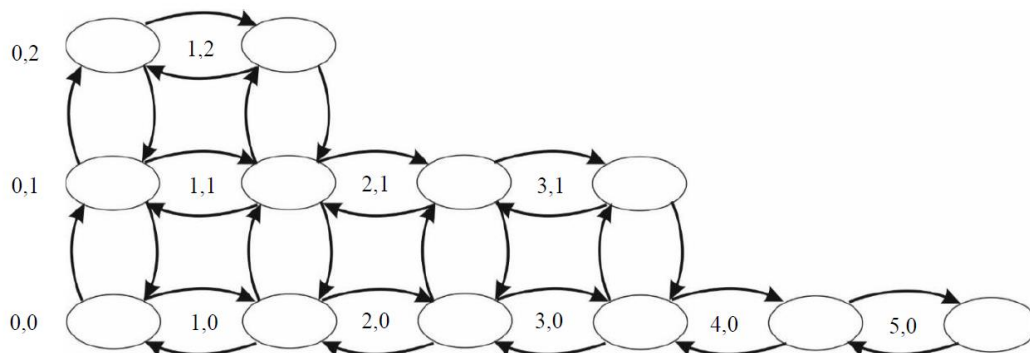


Рис.2. Диаграмма переходов исследуемого процесса

Для решения уравнений глобального и частичного баланса этой системы, сначала рассмотрим конкретный пример для небольших значений:

$$C = 5, b_1 = 1, b_2 = 2.$$

Этот пример можно в дальнейшем использовать для проверки корректной работы программы имитационного моделирования.

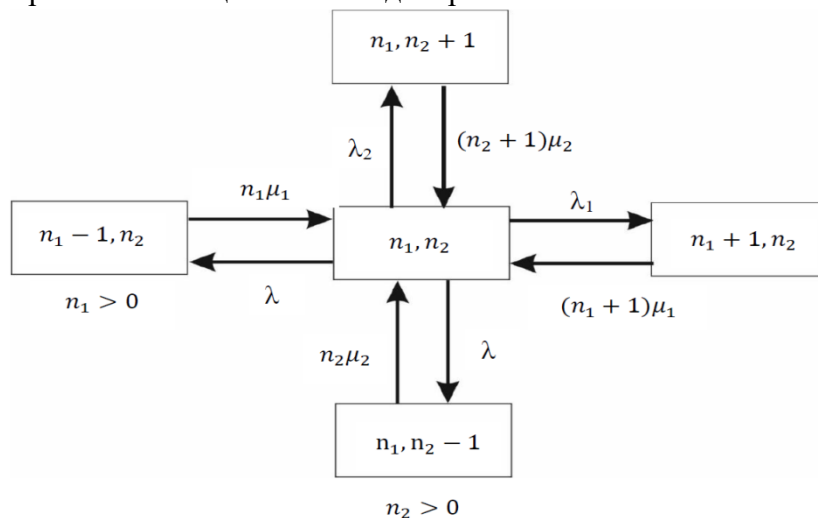


Рис.3. Диаграмма интенсивностей переходов для значений: $C = 5, b_1 = 1, b_2 = 2$.

Используя данную диаграмму состояний можно написать системы уравнений глобального баланса из 12 уравнений и частичного баланса, из 15 уравнений. Система уравнений глобального баланса:

$$(0, 0): (\lambda_1 + \lambda_2) p(0, 0) = \mu_1 p(1, 0) + \mu_2 p(0, 1);$$

$$(1, 0): (\lambda_1 + \lambda_2 + \mu_1) p(1, 0) = 2\mu_1 p(2, 0) + \mu_2 p(1, 1) + \lambda_1 p(0, 0);$$

$$(2, 0): (\lambda_1 + \lambda_2 + 2\mu_1) p(2, 0) = 3\mu_1 p(3, 0) + \mu_2 p(2, 1) + \lambda_1 p(1, 0);$$

$$(3, 0): (\lambda_1 + \lambda_2 + 3\mu_1) p(3, 0) = 4\mu_1 p(4, 0) + \mu_2 p(3, 1) + \lambda_1 p(2, 0);$$

$$(4, 0): (\lambda_1 + 4\mu_1) p(4, 0) = 5\mu_1 p(5, 0) + \lambda_1 p(3, 0);$$

$$(5, 0): 5\mu_1 p(5, 0) = \lambda_1 p(4, 0);$$

$$(0, 1): (\lambda_1 + \lambda_2 + \mu_1) p(0, 1) = \mu_1 p(1, 1) + 2\mu_2 p(0, 2) + \lambda_2 p(0, 0);$$

$$(1, 1): (\lambda_1 + \lambda_2 + \mu_1 + \mu_2) p(1, 1) = 2\mu_1 p(2, 1) + 2\mu_2 p(1, 2) + \lambda_1 p(0, 1) + \lambda_2 p(1, 0);$$

$$(2, 1): (\lambda_1 + \mu_1 + 2\mu_2) p(2, 1) = \lambda_1 p(1, 1) + \lambda_2 p(2, 0) + 3\mu_1 p(3, 1);$$

$$(3, 1): (3\mu_1 + \mu_2) p(3, 1) = \lambda_1 p(2, 1) + \lambda_2 p(3, 0);$$

$$(0, 2): (\lambda_1 + 2\mu_2) p(0, 2) = \mu_1 p(1, 2) + \lambda_2 p(0, 1);$$

$$(1, 2): (\mu_1 + 2\mu_2) p(1, 2) = \lambda_1 p(0, 2) + \lambda_2 p(1, 1);$$

$$\text{условие нормировки} \quad \sum_{(n_1, n_2) \in X \setminus \{0, 0\}} p(n_1, n_2) = 1,$$

Система уравнений частичного баланса:

$$\lambda_1 p(0, 0) = \mu_1 p(1, 0);$$

$$\lambda_1 p(0, 1) = 2\mu_1 p(2, 0);$$

$$\lambda_1 p(2, 0) = 3\mu_1 p(3, 0);$$

$$\lambda_1 p(3, 0) = 4\mu_1 p(4, 0);$$

$$\lambda_1 p(4, 0) = 5\mu_1 p(5, 0);$$

$$\lambda_2 p(0, 0) = \mu_2 p(0, 1);$$

$$\lambda_2 p(1, 1) = \mu_2 p(1, 0);$$

$$\lambda_2 p(2, 1) = \mu_2 p(2, 0);$$

$$\lambda_2 p(3, 1) = \mu_2 p(3, 0);$$

$$\lambda_1 p(0, 1) = \mu_1 p(1, 1);$$

$$\lambda_1 p(1, 1) = 2\mu_1 p(2, 1);$$

$$\lambda_1 p(2, 1) = 3\mu_1 p(3, 1);$$

$$\lambda_2 p(0, 1) = 2\mu_2 p(0, 2);$$

$$\lambda_2 p(1, 1) = 2\mu_2 p(1, 2);$$

$$\lambda_1 p(0, 2) = \mu_1 p(1, 2);$$

Все вероятности, используемые в уравнениях, можно выразить через вероятность $p(0, 0)$:

$$p(1, 0) = \frac{\lambda_1}{\mu_1} p(0, 0) = \rho_1 p(0, 0);$$

$$p(2, 0) = \frac{1}{2} \rho_1 p(0, 0) = \frac{1}{2} \rho_1^2 p(0, 0);$$

и т.д.

Индикатор функции будет выглядеть следующим образом:

$$I(\cdot) = \begin{cases} 1, & \text{если событие верно,} \\ 0, & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

После подстановки система уравнения глобального баланса имеет вид:

$$\begin{aligned} p(n_1, n_2) [\lambda_1 I\{(n_1 + 1)b_1 + n_2 b_2 \leq C\} + \lambda_2 I\{n_1 b_1 + (n_2 + 1)b_2 \leq C\} + \\ + n_1 \mu_1 I\{n_1 \geq 0\} + n_2 \mu_2 I\{n_2 \geq 0\}] = p(n_1, n_2 - 1) \lambda_2 I\{n_2 \geq 0\} + \\ + p(n_1 - 1, n_2) \lambda_1 I\{n_1 \geq 0\} + p(n_1, n_2 + 1) [(n_2 + 1) \mu_2] I\{n_1 b_1 + (n_2 + 1)b_2 \leq C\} + \\ + p(n_1 + 1, n_2) [(n_1 + 1) \mu_1] I\{(n_1 + 1)b_1 + n_2 b_2 \leq C\} \end{aligned}$$

Система уравнений частичного баланса при $n_1 \geq 0$ и $n_2 \geq 0$

$$p(n_1, n_2 - 1) \lambda_2 = n_2 \mu_2 p(n_1, n_2)$$

$$p(n_1 - 1, n_2) \lambda_1 = n_1 \mu_1 p(n_1, n_2)$$

$$p(n_1, n_2) = p(n_1 - 1, n_2) \frac{\lambda_1}{n_1 \mu_1} = \rho_1 p(n_1 - 1, n_2) \frac{1}{n_1} = \frac{\rho_1}{n_1} p(n_1 - 2, n_2) \frac{\lambda_1}{(n_1 - 1) \mu_1} = \dots = \frac{\rho_1^{n_1}}{n_1!} p(0, n_2)$$

$$p(n_1, n_2) = p(n_1, n_2 - 1) \frac{\lambda_2}{n_2 \mu_2} = \rho_2 p(n_1, n_2 - 1) \frac{1}{n_2} = \frac{\rho_2}{n_2} p(n_1, n_2 - 2) \frac{\lambda_2}{(n_2 - 1) \mu_2} = \dots = \frac{\rho_2^{n_2}}{n_2!} p(n_1, 0)$$

$$p(n_1, n_2) = \frac{\rho_2^{n_2}}{n_2!} p(n_1, 0) = \frac{\rho_1^{n_1}}{n_1!} p(0, n_2) = \frac{\rho_1^{n_1}}{n_1!} \frac{\rho_2^{n_2}}{n_2!} p(0, 0)$$

$$(n_1, n_2) \in X \setminus \{0, 0\}$$

В результате ее решения получено следующее распределение вероятностей состояния системы:

$$p(n_1, n_2) = \frac{p_1^{n_1}}{n_1!} \frac{p_2^{n_2}}{n_2!} \left[\sum_{n_1=0}^{\left\lfloor \frac{c}{b_1} \right\rfloor} \sum_{n_2=0}^{\left\lfloor \frac{c-n_1 b_1}{b_2} \right\rfloor} \frac{p_1^{n_1}}{n_1!} \frac{p_2^{n_2}}{n_2!} \right]^{-1};$$

Результаты исследования этой системы показали [1,5,6], что заявки с большими скоростями испытывают и большие потери, при этом потери низкоскоростных заявок незначительны, т.к. они одновременно занимают меньший транспортный ресурс. Но при этом возрастают потери высокоскоростных заявок, так как им сразу требуется достаточно большой ресурс линии. Для устранения этого недостатка необходимо использовать механизмы контроля за распределением транспортного ресурса между высокоскоростными и низкоскоростными заявками.

Одним из таких механизмов является ограничение доступа с введением гарантированного порога для низкоскоростного трафика. Поэтому в работе предложено введение гарантированного порога для низкоскоростного трафика, которое позволит снизить потери высокоскоростных соединений. На существующих сетях этот порог должен определяться на основе постоянных наблюдений в сети.

Рассмотрим схему модели доступа двухскоростного трафика с порогом для обслуживания низкоскоростных соединений – N_1 (рисунок 4)

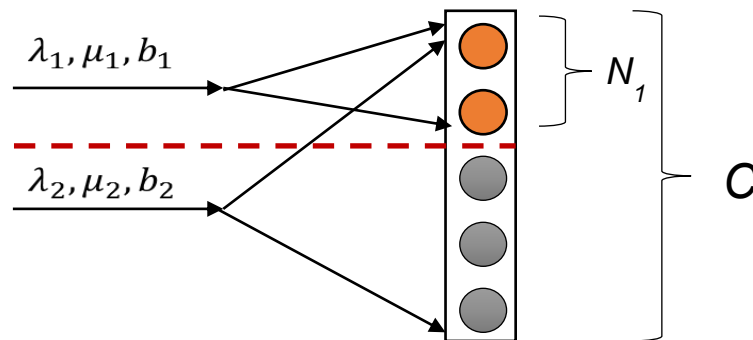


Рис. 4. Схема модели доступа двухскоростного трафика с порогом для обслуживания низкоскоростных соединений – N_1 .

Пространство состояний системы описывается:

$$X = \{(n_1, n_2) : N_1 \geq n_1 \geq 0, n_2 \geq 0, n_1 b_1 + n_2 b_2 \leq C\}.$$

Распределение вероятностей для данной системы в соответствии с результатами [2] будет выглядеть следующим образом:

$$p(n_1, n_2) = \frac{p_1^{n_1}}{n_1!} \frac{p_2^{n_2}}{n_2!} \left[\sum_{n_1=0}^{\left\lfloor \frac{c}{N_1} \right\rfloor} \sum_{n_2=0}^{\left\lfloor \frac{c-n_1 N_1}{b_2} \right\rfloor} \frac{p_1^{n_1}}{n_1!} \frac{p_2^{n_2}}{n_2!} \right]^{-1}.$$

Данная математическая модель может быть расширена для большего числа скоростей.

Выводы. В работе исследованы зависимости между параметрами высокоскоростных и низкоскоростных сообщений трафика реального времени. Показано, что при локальном уменьшении вероятности потерь низкоскоростных заявок, возрастают потери высокоскоростных заявок, так как снижается доступ для заявок, требующих большего ресурса фрагмента сети LTE.

Исследования подтвердили, что заявки с большими скоростями испытывают, и большие потери. Определено, что потери высокоскоростных заявок минимальны при их доле равной 50% для всех значений удельной нагрузки на фрагмент сети LTE. Потери низкоскоростных заявок для всех случаев незначительны.

Литература:

1. Антонова, В.М. Оценка канального ресурса для разноскоростных соединений на фрагменте сети LTE [Текст] // Естественные и технические науки. – 2014. – № 10. – С. 277-279.
2. Антонова, В.М. Исследование взаимного влияния полезного и служебного трафика в сетях LTE / В.М. Антонова, Е.Е. Маликова [Текст] // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. – 2014. – №7. – С.17-21.
3. Антонова, В.М. Оценка ресурса передачи информации при обслуживании разнородного трафика в сетях LTE / В.М. Антонова, Д.О. Волков, М.С.
4. Степанов [Текст] // Естественные и технические науки. – 2016. – № 11. – С. 183-189.
5. Антонова, В.М. Исследование эффективности совместной передачи разнородного трафика в сети LTE / В.М. Антонова, Е.Е. Маликова [Текст] // ТComm: Телекоммуникации и транспорт. – 2017. – №9. – С. 22-26.
6. Ташполотов Ы.Т., Фрактальная размерность и информационный обмен в сотовых сетях связи [Текст] / Н.Р. Абдыраева // Бюллетень науки и практики. Бюллетень науки и практики. – РФ, Нижневартонск: 2018. -№7.-С.198-202.
7. Сопубеков Н.А. Планирование сотовой сети на стандарте 4G [Текст] // Известия Ошского технологического университета. - Ош, 2017.-№4.-С.90-96.

УДК 621.31

Турдуев Ильяз Эрмекович, к.т.н, доцент,
Асланбеков Алтынбек Абдутаалипович, магистрант,
Ошский технологический университет

ВЛИЯНИЕ ПРЕДНАМЕРЕННЫХ ОТКЛЮЧЕНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА НАДЕЖНОСТЬ СХЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

В статье рассмотрен учет преднамеренных отключений и преднамеренные отключения при параллельных и последовательных соединений элементов. Одно из основных свойств схемы электроснабжения – это жесткость ее узловых точек. Она характеризуется для точки величиной прироста нагрузки при котором величина или фаза напряжения в ней изменяются на единицу.

Ключевые слова: надёжность электроснабжения, схема электроснабжения, эксплуатация энергосистем, параллельное соединение, последовательное соединение, преднамеренное отключение электроэнергии, надежность схемы.

Турдуев Ильяз Эрмекович, т.и.к., доцент,
Асланбеков Алтынбек Абдутаалипович, магистрант,
Ош технологиялык университети

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН АТАЙЫЛАП ӨЧҮРҮҮЛӨРДҮН ЭЛЕКТР СХЕМАЛАРЫНЫН ИШЕНИМДҮҮЛҮГҮНӨ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Макалада элементтерди параллелдүү жана катар туташтырууда атайылап өчүрүүлөрдү жана атайылап өчүрүүлөрдү эсепке алуу маселеси каралган. Электр чынжырынын негизги касиеттеринин бири, анын түйүндүү чекиттеринин катуулугу. Ал чыңалуу жүктөмүнүн пайда болуу чекити үчүн мүнөздөлөт, андагы чыңалуунун чоңдугу же фазасы бирге өзгөрөт.

Негизги сөздөр: электр жабдуусун камсыздоонун ишенимдүүлүгү, электр менен камсыздоо схемасы, энергия тутумун эксплуатациялоо, параллель туташтыруу, катар туташтыруу, электр энергиясын атайылап өчүрүү, схеманын ишенимдүүлүгү.

Turduev Ilyaz Ermekovich,
Candidate of technical sciences, associate professor,
Aslanbekov Altynbek Abdutalipovich, graduate student,
Osh technological university

THE IMPACT OF INTENTIONAL POWER OUTAGES ON THE RELIABILITY OF POWER SUPPLY SCHEMES

The article considers the accounting of intentional disconnections and intentional disconnections during parallel and serial connections of elements. One of the main properties of the power supply circuit is the rigidity of its nodal points. It is characterized for a point by the magnitude of the load gain at which the magnitude or phase of the voltage in it changes by one.

Key words: reliability of power supply, power supply scheme, operation of power systems, parallel connection, serial connection, intentional power outage, reliability of the scheme.

Введение. Надежность электроснабжение это принятие конкретных различных решений таких как, например, выбирать проектный вариант энергосистемы или ее части, производить реконструкцию ее сетей и станций, назначать режимы. Выбор решения в энергетике влияет большое количество факторов. Одни их них можно численно проанализировать и сократить область вариантов решения. Другие имеют теоретической ясности для количественного описания. Появляется неопределенность, преодолевать ее помогают знания, опыт, интуиция, качественный анализ. Появляется риск выбора неоптимальных и некачественных решений. Среди других факторов, надежность имеет особое место, ее надо учитывать всегда. Последствия от надежности такие серьезные, что требуется постоянное совершенствование методов проектирования, строительства, эксплуатация энергосистем позволяющих полнее учитывать надежность.

Актуальность темы и цель работы. Обусловлена необходимостью формирования правил при анализе реальных схем электроснабжения учитывания особенностей построения такого рода систем. Разработка схемы соединения электроснабжения, которые играют важную роль в обеспечении надежности электроснабжения, как и схемы ее соединения с потребителем электрической энергии. При исследовании последовательное и параллельное соединение элементов в сфере надежности отличается от аналогичных электрических соединений. Линия электропередачи состоящая из двух цепей, подсоединенных под один выключатель (рис.1), электрически представляет собой параллельное соединение.

Надежность электроэнергетических систем предусматривает достижение оптимального соотношения между затратами на производство, передачу и распределение электрической энергии и технико-экономическими последствиями от недоотпуска электроэнергии. Это предполагает, прежде всего, достоверное прогнозирование, расчет и анализ показателей надежности электрических станций, электрических систем и узлов электропотребления.

С точки зрения надежности эти элементы соединены последовательно, поскольку выход из строя любой из цепи приводит к выключению всей системы, состоящей из двух линий.

Схемы соединения электроснабжения с потребителями выполняется в зависимости от категории электроприемников. Для электроустановок, работающих круглосуточно, не допускающих перерыва в питании схема электроснабжения должна быть выполнена таким образом, чтобы при выходе любого ее элемента электроснабжение было сохранено. Схема электроснабжения должна предусматривать снабжение этих объектов от двух независимых источников питания.

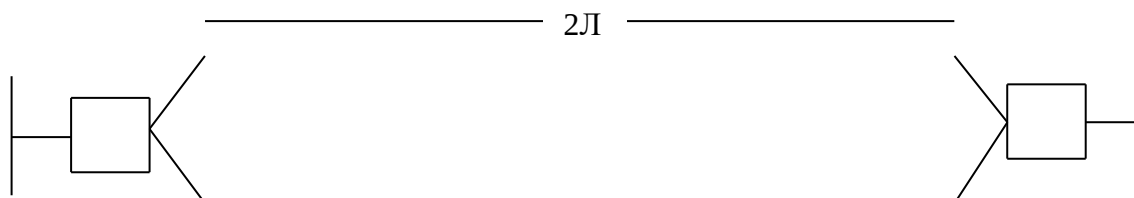


Рис.1. Параллельное соединение

Выбор варианта схемой электрических соединений электроснабжения решается технико-экономическими расчетами нескольких вариантов по напряжению и схеме соединений.

Надежность схемы соединения проверяется по следующим условиям:

- обеспечение коэффициента запаса статистической устойчивости по нормальному и послеаварийному режиму;
- обеспечение динамической устойчивости;
- ограничение величины тока к.з.;
- обеспечение распределения мощностей в послеаварийных и ремонтных режимах;
- обеспечение правильной работы устройств релейной защиты и систем автоматики;
- возможность дальнейшего развития электрической сети без коренных ее изменений.

Материалы и методы исследований. Преднамеренное отключение схем электроснабжения влияют на надежность электроснабжения потребителей. С одной стороны, при преднамеренных отключениях выполняются планово-предупредительные ремонтные работы, например, направленные на повышение надежности схем электроснабжения, а с другой, - преднамеренные отключения понижают надежность электроснабжения потребителей, так как создают нерезервированные схемы.

Преднамеренные отключения создают поток событий, не являющихся случайными, поскольку они вызываются направленным действием обслуживающего персонала. При определении надежности за короткий период времени, например, при решении в сетях оперативных задач, связанных с изменением режимов, преднамеренные отключения считаются детерминированными событиями, и надежность рассчитывается для различных режимов работы схем электроснабжения, соответствующих преднамеренным отключениям элементов.

Если надежность анализируется за длительный промежуток времени, например, при проектировании схем электроснабжения, то заранее предусмотреть число и длительность преднамеренных отключений сложно. В этом случае последние рассматриваются как поток случайных событий и используются положения теории вероятностей и математической статистики. Анализ большого объема статистических данных показал, что преднамеренные отключения можно считать случайными событиями, если временной период решения задачи составляет не менее года.

Преднамеренные отключения при последовательном соединении элементов. Полагая преднамеренные отключения независимыми случайными событиями, характеризуем их показателем, определяющим интенсивность отказов и среднее время восстановления системы.

Интенсивность преднамеренных отключений последовательно соединенных n элементов:

$$\nu_c = \sum_{i=1}^n \nu_1 + \nu_1 + \nu_2 + \dots + \nu_n, \quad (1)$$

где ν_1 – интенсивность преднамеренных отключений i -го элемента.

Среднее время обслуживания данной схемы после преднамеренного отключения, т.е. продолжительности планово-предупредительного ремонта:

$$T_{oc} = \nu_c^{-1} \sum_{i=1}^n \nu_i T_{oi}, \quad (2)$$

где T_{oi} – продолжительность планово-предупредительного ремонта i -го элемента.

Однако при ремонте электрооборудования обычно отключаются одновременно несколько взаимосвязанных элементов, например, линии электропередачи и понизительная подстанция, питающаяся по данной линии, трансформатор и шины распределительные устройства. Поэтому суммарная интенсивность преднамеренных отключений цепочки меньше суммы интенсивностей частот отдельных элементов.

Один из элементов цепочки, который чаще отключается, называется базовым, а относительная частота преднамеренных отключений остальных элементов по отношению к базовому – коэффициентом совпадения. Статистически он определяется как

$$g_1 = \frac{m_i(t)}{M_i(t)},$$

где $m_i(t)$ – число преднамеренных отключений i -го элемента, произведенных совместно с преднамеренным отключением базового элемента за период t ; $M_i(t)$ – общее число преднамеренных отключений i -го элемента за тот же период времени.

Ориентировочные значения коэффициентов совпадения основных элементов электрической сети приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Значения коэффициентов совпадения основных элементов электрической сети

№ элемента	Элемент	Базовые элементы			
		ВЛ(КЛ) 35,110 кВ	ВЛ(КЛ) 6,10 кВ	Тр-р 110, 35/10 кВ	Тр-р 6, 10/0,4 кВ
1	Воздушная линия (ВЛ) 6,10 кВ	0,7	1	0,6	-
2	Кабельная линия (ВЛ) 6,10 кВ	0,6	1	0,5	-
3	Ячейка распределительного устройства (РУ) 6, 10 кВ	0,3	0,6	0,4	1
4	Ячейка РУ 35, 110 кВ	0,8	-	0,6	-
5	Ячейка выключателя 6, 10 кВ	0,8	0,7		-
6	Трансформатор 35, 110/10 кВ	0,6	-	1	-
7	Трансформатор 6, 10/0,4 кВ	0,3	0,6	0,4	1
8	Шины 35, 110 кВ	0,6	-	0,8	-
9	Шины 6, 10 кВ	0,75	-	0,7	0,8
10	Сборка НН ТП	-	0,4	-	0,4

С учетом коэффициента совпадения формул (1), (2) для определения показателей преднамеренных отключений последовательно включенных элементов принимают вид:
- для интенсивности преднамеренных отключений

$$v_c = v_B + \sum_{i=1, i \neq B}^n v_i (1 - g_i); \quad (3)$$

- для среднего времени восстановления после преднамеренного отключения

$$T_{OC} = v_c^{-1} [v_B T_{OB} + v_{max} (T_{Omax} - T_{OB}) + \sum_{i=1, i \neq B}^n v_i T_{Oi} (1 - g_i)], \quad (4)$$

где v_B , T_{OB} – интенсивность преднамеренных отключений и среднее время обслуживания базового элемента; v_{max} , T_{Omax} – то же для элемента цепочки, у которого максимальное время обслуживания.

Формулами (3) и (4) пользуются, когда система не эквивалентирована. После эквивалентирования элементов преднамеренные отключения считаются независимыми событиями и применяются формулы (1) и (2).

Определить показатели надежности участка электросети (рис. 2). Длина ВЛ 110 кВ составляет $l=15$ км.

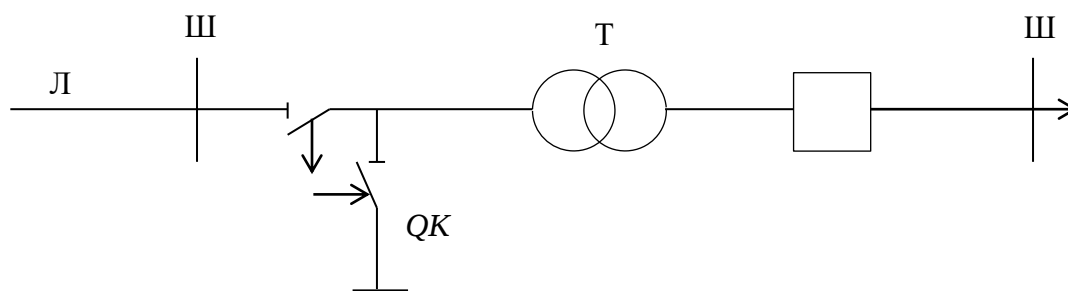


Рис. 2. Показатели надежности участка электросети

Составляем схему замещения участка по надежности (рис. 3.)

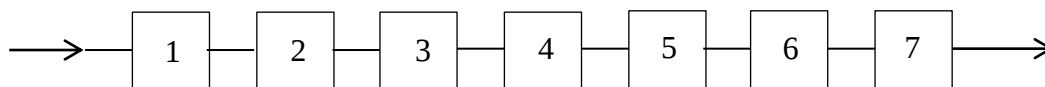


Рис. 3. схему замещения участка по надежности

Исходные данные о надежности элементов взяты из ранее использованных таблиц, коэффициенты совпадения преднамеренных отключений элементов – из табл. 1. Все они сведены в табл. 2.

Таблица 2.

Коэффициенты совпадения преднамеренных отключений элементов

Номер элемента	Условное обозначение	λ , год ⁻¹	T_B , ч	v , год ⁻¹	T_0 , ч	g
1	Л 110	$0,08 \cdot 15 = 1,2$	8	$0,15 \cdot 15 = 2,25$	8	1
2	Ш 110	0,001	5	0,15	6	0,6
3	QK	0,05	4	0,3	5	0,8
4	QR	0,05	4	0,3	5	0,8
5	Т 110	0,03	30	0,4	11	0,6
6	В 10	0,05	5	0,3	5	0,8
7	Ш 10	0,001	4	0,16	5	0,6

Определяем интенсивность отказов и среднее время восстановления схемы

$$\lambda_c = \sum_{i=1}^7 \lambda_i = 1,382 \text{ год}^{-1}; \quad T_{BC} = \lambda_c^{-1} \sum_{i=1}^7 \lambda_i T_{Bi} = 8,08 \text{ ч.}$$

Для рассматриваемого участка сети преднамеренные отключения – зависимые события.

Поэтому интенсивность преднамеренных отключений рассматриваем по формуле (3) (за базовый принимаем элемент 1): $v_c = v_1 + \sum_{i=1}^6 v_i (1 - g_i) = 2,66 \text{ год}^{-1}$.

Среднее время обслуживания, т.е. восстановления данного участка сети после преднамеренного отключения, определяем по формуле (4).

$$T_{0c} = v_c^{-1} [v_1 T_{01} + v_5 (T_{05} - T_{01}) + \sum_{i=2}^7 v_i T_{0i} (1 - g_1)] = 11,2 \text{ ч.}$$

Если учитывать взаимного влияния преднамеренных отключений элементов, то интенсивность преднамеренных отключений определяем по формуле (1):

$$v_c = \sum_{i=1}^7 v_i = 3,86 \text{ год}^{-1}, \text{ а среднее время обслуживание – по формуле (2):}$$

$$T_{0c} = v_c^{-1} \sum_{i=1}^7 v_i T_{0i} = 7,41 \text{ ч.}$$

Как видим, зависимость преднамеренных отключений отдельных элементов может привести к существенному уменьшению интенсивности преднамеренных отключений и увеличению среднего времени обслуживания системы в целом.

При параллельном соединении элементов в случае простоя одного из них остальные элементы не выводятся из работы и питание не нарушается.

В процессе функционирования схемы электроснабжения возможен случай, когда один из элементов простаивает, а второй отказывает. При этом, если система состоит из двух элементов, она отказывает.

Интенсивность отказов системы в таком случае включает при слагаемых:

$$\lambda_c = \lambda^0 + \lambda' + \lambda'', \quad (5)$$

где λ^0 – возможность отказа одного из элементов во время простоя другого элемента после отказа; λ' – возможность отказа первого элемента во время простоя после преднамеренного отключения второго элемента; λ'' – возможность отказа второго элемента при простое после преднамеренного отключения первого элемента.

Чем чаще и продолжительнее преднамеренные отключения, тем больше λ' и λ'' и тем ниже надежность системы.

Интенсивность отказов и среднее время восстановления системы, состоящей из двух параллельно соединенных элементов, рассчитывается по формулам:

$$\lambda_c = [\lambda_1 \lambda_2 (T_{B1} + T_{B2}) + \lambda_1 v_2 T_{02} + \lambda_2 v_1 T_{01}] \cdot 8760^{-1}; \quad (6)$$

$$T_{BC} = \lambda_c^{-1} (\lambda^0 T_B^0 + \lambda' T_B' + \lambda'' T_B''), \quad (7)$$

$$\text{где } T_B^0 = T_{B1} T_{02} (T_{B1} + T_{02})^{-1}; \quad T_B' = T_{B1} T_{B2} (T_{B1} + T_{B2})^{-1}; \quad (8)$$

$$T_B'' = T_{B2} T_{02} (T_{B2} + T_{02})^{-1}.$$

Определить показатели надежности схемы, представленной на рис. 4. Показатели надежности выключателей и шин распределительных устройств не принимаются во внимание. Длина ВЛ 10 кВ равна 10 км, КЛ 10 кВ – 3 км.

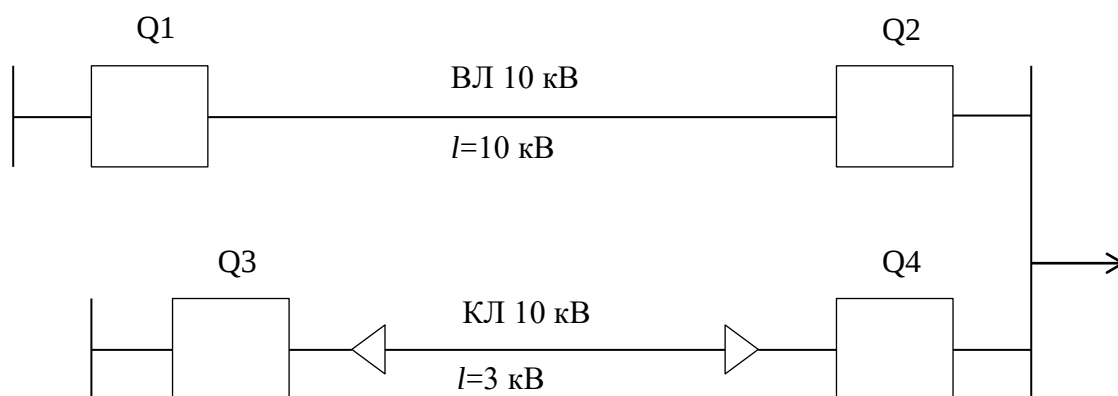


Рис. 4. Показатели надежности схемы.

Схема замещения (рис. 5) состоит из двух параллельно соединенных элементов 1 и 2. Исходные показатели надежности определены с учетом длин ВЛ и КЛ:

$$\lambda_1 = 0,25 \cdot 10 = 2,5 \text{ год}^{-1}; \quad T_{B1} = 6 \text{ ч}; \quad v_1 = 0,25 \cdot 10 = 2,5 \text{ год}^{-1}; \quad T_{01} = 5,8 \text{ ч};$$

$$\lambda_2 = 0,1 \cdot 3 = 0,3 \text{ год}^{-1}; \quad T_{B2} = 25 \text{ ч}; \quad v_2 = 0,5 \cdot 3 = 1,5 \text{ год}^{-1}; \quad T_{02} = 3 \text{ ч.}$$

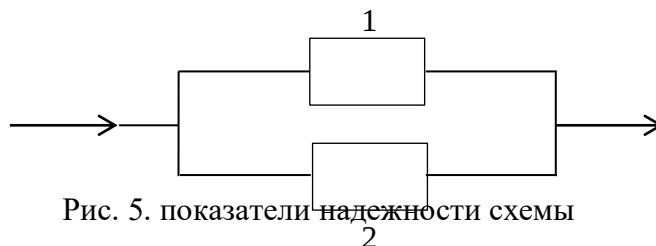


Рис. 5. показатели надежности схемы

Результаты расчетов по формулам (5), (6), (7), (8):

$$\lambda_c = \lambda^0 + \lambda' + \lambda'' = [2,5 \cdot 0,3(6 + 25) + 2,5 \cdot 3 + 0,3 \cdot 2,5 \cdot 5,8] \cdot 8760^{-1} = 2,654 \cdot 10^{-3} + 1,284 \cdot 10^{-3} + 0,496 \cdot 10^{-3} = 4,434 \cdot 10^{-3} \text{год}^{-1};$$

$$T_B^0 = 6 \cdot 25(6 + 25)^{-1} = 4,84 \text{ ч}; \quad T_B' = 6 \cdot 3(6 + 3)^{-1} = 2,0 \text{ ч};$$

$$T_B'' = 25 \cdot 5,8(25 + 5,8)^{-1} = 4,71 \text{ ч};$$

$$T_{BC} = 4,434^{-1} \cdot 10^3 (2,654 \cdot 10^3 \cdot 4,84 + 1,284 \cdot 10^{-3} \cdot 2,0 + 0,496 \cdot 10^{-3} \cdot 4,71) = 4,0 \text{ ч}.$$

Вывод. Преднамеренные отключения в системе электроснабжения влияют на надежность электроснабжения потребителей. С одной стороны, при преднамеренных отключениях с другой стороны выполняются планово-предупредительные ремонтные работы, направленные на повышение надежности электроснабжения потребителей, так как создают не резервированные схемы. Преднамеренные отключения создают поток событий, не являющихся случайными, поскольку они вызываются направленным действием обслуживающего персонала. Рассмотренная работа свидетельствует о сильном влиянии преднамеренных отключений на результирующую надежность схемы. Интенсивность отказов без учета преднамеренных отключений составляет 60% числа отключений системы.

Литература:

1. Савоськин Н.Е. Надежность электрических систем [Текст] / Учебное пособие. Пенза. 2004. - 11 с.
2. Розанов М.Н. Надежность электроэнергетических систем [Текст] / Москва. Энергоатомиздат. 1984. - 200 с.;
3. Китушин В. Г. Надежность энергетических систем [Текст] / Новосибирск. Изд-во НГТУ. 2003. - 256 с.
4. Турдуев И.Э. Обеспечения надежности систем электроснабжения [Текст] /И.Э. Турдуев, А.А.Асланбеков// Известия ОшТУ. 2023. №1. – 50 с.

УДК:664.66

Ирматова Жылдыз Камиловна, к.т.н., доцент,
Ошский технологический университет,
Росляков Юрий Федорович, д.т.н., профессор,
Кубанский государственный технологический университет,
Зокиров Сирожиддин Хасан угли, магистрант,
Ошский технологический университет

РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

В данной статье рассматриваются методы получения порошка из выжимки облепихи и дальнейшее использование их в мучных кондитерских изделий и хлебопечении с целью расширения и улучшения ассортимента мучных кондитерских и

хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности с позиций удовлетворения потребительского спроса населения.

Ключевые слова. Пшеничная мука, тесто, выжимка плодов облепихи, пищевая добавка, клейковина, хлебобулочные изделия. пищевая ценность.

Irmatova Jyldyz Kamilovna,
candidate of technical sciences, associate professor,
Osh Technological University,
Roslyakov Yuri Fedorovich, doctor of technical sciences,
professor, Kuban State Technological University,
Zokirov Sirozhiddin Hasan Ugli, graduate student,
Osh Technological University

DEVELOPMENT OF SPECIALIZED FLOUR PRODUCTS

This article deals with the methods of obtaining powder from sea buckthorn squeeze and their further use in flour confectionery and bakery to expand and improve the range of flour confectionery and bakery products of increased nutritional value from the position of satisfying consumer demand of the population.

Key words: Wheat flour, dough, sea buckthorn squeeze, food additive, gluten, bakery products. nutritional value.

Согласно данным Национального комитета РК, каждый второй житель Кыргызстана недополучает в своем суточном рационе питания 2100 ккал. Недостаток в питании во многом зависит уровень благосостояния людей. В Кыргызстане в несоблюдении здорового рациона по незнанию является причиной неправильного питания [1].

Питание населения Кыргызской Республики характеризуется низким потреблением биологически ценных веществами, наблюдается дефицит витаминов и жизненно важных элементов, пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот и макронутриентов. Пищевой рацион населения нашей страны составляют в основном продукты богатые углеводами. Обогащенные продукты питания — это новый шаг в развитии пищевой промышленности. Необходимо изменить структуру питания населения Кыргызской Республики в направлении расширения хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционных растительных добавок с сохранением высоких органолептических показателей и потребительских свойств хлебных изделий. Порошок, полученный из выжимки плодов облепихи, имеет высокое содержание пищевых волокон, витаминов, антиоксидантов и является очень ценным, ингредиентом в производстве хлеба.

Материалы и методы. Облепиха (*Hippophae rhamnoides*) – это дикорастущее растение. В настоящее время Ысык Кульской и Нарынской области растут интродуцированные сорта облепихи, привезенные из стран СНГ для выращивания на своих участках. На юге страны облепихи встречается в Ошской области в Алайских, Чон Алайских, Кара- Кульджинских, Узгенских и Кара- Суйских районах и в поймах крупных рек и саев [2]. Дикое заросли этого морозостойкого кустарника дают высокий урожай и не требуют уход. Плоды облепихи ценное сырье для производства пищевых продуктов. Из плодов облепихи делают масло, сок, водную настойку или отвар. Облепиха обладает способностью укреплять стенки кровеносных сосудов и делает их менее проницаемыми, улучшает обмен веществ в тканях. Также оздоравливает

пищеварительные системы за счет содержания яблочной, лимонной, винной и других кислот. Обладает антиоксидантными свойствами (предотвращает окисление тканей и, следовательно, старение). Эта ягода является одной из самых полезных, так как содержит множество витаминов и микроэлементов, необходимых для профилактики и лечения различных заболеваний. Она богата калием, кальцием, магнием, железом, бором, фосфором, аминокислотами, каротиноидами и флавоноидами. Также в облепихе есть каротин (провитамин А), аскорбиновая кислота, витамины группы В1, В2, В3, В6, В9, Е, РР, Н, филлохинон (витамин К, участвует в биосинтезе факторов свёртывании крови). Причем витамина С в ней гораздо больше, чем в цитрусовых, витамин С стимулирует генерацию коллагена, делая кожу упругой. В семенах облепихи содержатся 2,8-7,8% жирные кислоты омега -7, омега 3, омега-6 и омега-9, которое помогают поддерживать работу сердца и защитит от диабета [2,3].

В городе Ош ЧП «Балширин» по производству консервированию плодов и ягод из облепихи делают варенье, а отход от производства, обладающего таким же химическим составом и биологической ценности, как плод облепихи остается отходом. Дальнейшая переработка облепиховой выжимки имеет научный интерес и практическое значение. В Ошском технологическом университете на кафедре «Технология переработки сельскохозяйственной продукции» разрабатываются новые сорта мучных изделий с использованием порошка из выжимки облепихи. Порошок из выжимки плодов облепихи также ценный продукт, как и его ягода, которая позволяет организму человека восполнить витаминами группы В, С, А, Е, пищевыми волокнами, пектином, каротиноидами, органическими веществами и т.д. [4,5].

Цель исследования – анализ влияния порошка, полученного из выжимки плодов облепихи, на технологические свойства теста и качество готового хлеба. Определить оптимальные дозировки порошка, полученного из выжимки плодов облепихи и разработать новую рецептуру хлеба повышенной пищевой ценности из пшеничной муки первого сорта.

Получение пищевой добавки из выжимки плодов облепихи: из 1 кг из ягод облепихи получают около 600 грамм сока. Это делают на производстве «Балширин». С целью безотходной переработки плодов облепихи оставшуюся после получения сока выжимку сначала подсушили на воздухе, затем в сушильной универсальной печи UN55 с естественной конвекцией фирмы Memmert при температуре 70-75 °С для полного сохранения каротиноидов и токоферолов. Затем измельчили в лабораторном мельнице в порошок. Порошок из выжимки облепихи — это источник функциональных ингредиентов, при добавлении в рецептуру хлебобулочным изделиям, оно повышает органолептические свойства, пищевую и биологическую ценность и тем самым позволит решить проблемы рационального использования растительного сырья и расширения ассортимента хлебобулочных изделий (см. рисунок 1).



Рисунок 1. Порошок из выжимки облепихи

Исследовать влияние порошка из выжимки плодов облепихи на количество и качество клейковины в смеси пшеничной муки

При изучении качества и количества клейковины в мучной смеси объектами исследования явились пробы клейковины, отмытой из 100 г теста, замешанного из смеси пшеничной муки и пищевой добавки в соотношении 1, 3, 5 % к массе пшеничной. Контролем служила проба клейковины, отмытая из теста, приготовленного из пшеничного теста. Клейковину отмывали по стандартной методике (ГОСТ 27839-88) и характеризовали по массовой доле сырой клейковины и упругим свойствам. О качестве клейковины судили по показателям прибора ИДК-1. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние пищевой добавки муки на свойства клейковины

Показатели	Контроль	Показатели качества клейковины при внесении пищевой добавки, % к массе пшеничной муки		
		1	3	5
Количество клейковины, г	35,9	35,3	32,3	30,6
Растяжимость клейковины, см	16,0	15,2	14,3	13,0
ИДК, ед. прибора	62,0	64,5	63,0	62,5

Из приведённой таблицы видно, что по мере увеличения доли порошка из выжимки плодов облепихи в смеси с пшеничной (мука 1 сорта) происходит снижение содержания и растяжимости сырой клейковины.

Установлено также, что замена 1-5 % пшеничной муки на пищевую добавку существенного изменения качества клейковины не наблюдается.



Рис.2. Добавление порошка из выжимки облепихи, в количестве 1, 3, 5 % от массы муки

Вывод. Продолжительность брожения теста с пищевой добавкой сокращается на 20-30 минут, тесто (в отличие от контрольного образца) более эластичное, сухое на ощупь. Порошок из выжимки плодов облепихи ускоряет процесс брожения теста за счет содержащихся в его составе азотистых соединений (аминокислоты и их амиды), сахара, органических кислот, витамина РР, являющихся стимуляторами процесса спиртового брожения [6,7]. Таким образом, при добавлении порошка из выжимки плодов облепихи в количестве 3% к массе муки при замесе теста, получили хлеб богатым химическим составом, обогащённые витаминами, минеральными веществами, пищевыми волокнами повышенной пищевой ценности. Порошок из выжимки плодов облепихи имеет низкую влажность, что повышает микробиологическую и биохимическую стабильность мучных изделий при хранении.

Полученные изделия имеют повышенную пищевую ценность за счет увеличения содержания в них минеральных веществ, витаминов аминокислот, каротиноидов и флавоноидов обладающие бифидогенными свойствами, т.е. оздоравливает пищеварительные системы и помогают поддержать работу сердца и защитит от диабета за счет содержания жирных кислот омега-7, омега-3, омега-6 и омега-9. Разработанные хлебобулочные изделия с использованием добавки, полученной из выжимки ягод облепихи, имеют повышенной пищевой ценности и могут быть рекомендованы для питания профилактики заболеваний больных с нарушениями обмена веществ, сердечно-сосудистых систем.

Литература:

1. Информация интернет: Инфографика: как питаются кыргызстанцы и чего им не хватает для здоровья? https://kaktus.media/doc/372000_infografika:_kak_pitautsia_kyrgyzstancy_i_chego_im_ne_hvataet_dlia_zdorovia.html (дата обращения: 08.04.23 г.).
2. Асанбаев А.М. Отбор хозяйственно-ценных форм облепихи и технология ее выращивания. / А.М. Асанбаев // ММНПК «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия плодовых культур и их диких сородичей» / Вестник КНАУ. - Бишкек, 2011. – С.24-29.
3. Информация интернет: против вирусов и болезней сердца: все о пользе и вреде облепихи. <https://ria.ru/20201125/oblepikha-1586336736.html> (дата обращения: 09.04.23 г.).
4. Ирмаева Ж.К. Перспектива расширения ассортимента мучных изделий с применением растительного сырья в Кыргызской Республике. [Текст] / Ю.Ф.Росляков, М.У.Карымшакова. - Хлебопечение России, 2022. - №4. 2022, С.38-42.
5. Ирмаева Ж.К. Исследование влияния порошка из выжимки облепихи на свойства хлебного теста и на качество хлеба. [Текст] / Ю.Ф.Росляков, А. Келдибай кызы. - Известие ОшТУ, - №1. 2022, С.48-52ю
6. Ирмаева Жылдыз Камилловна, Росляков Юрий Федорович, Келдибай кызы Айназик Исследование влияния порошка из выжимки облепихи на свойства хлебного теста и на качество хлеба. Известие ОшТУ-22 №2
7. Ирмаева Жылдыз Камилловна, Росляков Юрий Федорович, Келдибай кызы Айназик «Современные тенденции развития химической технологии и инженерии в пищевой и легкой промышленности»: МНПК (23 февраль, 2023 г.) - Алматы: АТУ, 2023. – 247с.

УДК 32.95

Ормонова Ирсалат Абдырахмановна, доцент,
Ошский технологический университет
E-mail: ormonova_irsalat@mail.ru

СЕТЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ SDN (ОБЗОР, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ)

Статья рассмотрена анализу особенностей современной сетевой технологии SDN. В рамках проведенного исследования рассмотрена сущность технологии SDN, выделены ключевые преимущества и недостатки. Отдельное внимание уделено перспективам развития данной технологии.

Ключевые слова: SDN, Сеть, маршрутизатор, телекоммуникации, данные

ТАРМАКТЫК SDN ТЕХНОЛОГИЯСЫ (КАРАП ЧЫГУУ, ЗАМАНБАП ТЕНДЕНЦИЯЛАР)

Макалада заманбап SDN тармактык технологиясынын өзгөчөлүктөрүн талдоо каралат. Изилдөөнүн алкагында SDN технологиясынын маңызы каралып, негизги артыкчылыктары жана кемчиликтери баса белгиленди. Бул технологияны өнүктүрүүнүн перспективаларына өзгөчө көңүл бурулат.

Негизги сөздөр: Тармак, марирутизатор, телекоммуникация, маалымат.

Ormonova Irsalat Abdyrakhmanovna, docent,
Osh Technological University

NETWORK TECHNOLOGY SDN (REVIEW, CURRENT TRENDS)

The article is devoted to the analysis of the features of modern SDN network technology. As part of the study, the essence of SDN technology is considered; key advantages and disadvantages are highlighted. Special attention is paid to the prospects for the development of this technology.

Key words: SDN, network, router, telecommunications, data

Введение. Рост спроса на телекоммуникационные услуги обуславливает новые требования к сетевым технологиям, которые должны обеспечить защищенный, надежный, и, что самое важное, качественный доступ пользователей к информационным ресурсам.

Одной из основных проблем современных сетей является загруженность каналов связи на 30–40 % от общей пропускной способности, что приводит к неэффективному использованию сетевой структуры в целом [1].

Целью исследования - является изучение пришли к однозначному выводу — насущной является необходимость создания гибкой и надежной системы управления телекоммуникационными сетями.

Стало ясно, что экстенсивный путь развития на базе специализированного оборудования является тупиковым. Необходимы новые подходы к развитию бизнеса операторов и сервис-провайдеров.

Кроме того, технический прогресс в сфере средств связи, вычислительной и другой техники обуславливает необходимость совершенствования систем управления указанными сетями.

И так, одним из направлений «модернизации» классического подхода к организации сетевой архитектуры и управления нею является создание программно-конфигурируемых сетей — Software Defined Networks — SDN, которые способны обеспечить предоставление пользователям нового по концепции, расширенного и удобного набора услуг с дополнительными свойствами.

Прогнозируется, что технология SDN в ближайшем будущем позволит внедрить аспекты открытости кода сетевой составляющей облачной инфраструктуры, которая считается наиболее благоприятной основой для разработки и внедрения широкого спектра приложений [2].

Методы исследования. Таким образом, с учетом вышеизложенного, исследование особенностей технологии SDN и перспектив ее развития является

актуальной научно-практической задачей, обуславливающей выбор темы исследования и подтверждающей ее значимость и своевременность.

Анализ научно-технической литературы свидетельствует, что проблемам совершенствования телекоммуникационных технологий на современном этапе развития посвящен целый ряд работ отечественных и зарубежных ученых.

В то же время работа с большими объемами данных, современные вызовы рынка, а также усложняющиеся требования пользователей обуславливают необходимость проведения дальнейших углубленных исследований в направлении повышения эффективности использования физических каналов сети.

Принимая во внимание вышеизложенное, цель статьи заключается в изучении сущности технологии SDN, определении ее особенностей, преимуществ и недостатков, а также очерчивании перспективных направлений развития. SDN — это сеть передачи данных, в которой уровень управления отделен от устройств передачи данных и реализуется программно [3].

В традиционных коммутаторах и маршрутизаторах эти процессы неотделимы друг от друга. В SDN сеть, которая состоит из множества устройств различных производителей, используется как один логический коммутатор. На рис. 1 приведена архитектура SDN.

Анализ принципов построения NGN с точки зрения функциональной архитектуры является одним из основных моментов в понимании структуры и назначения сетей следующего поколения. [4].

Правильное планирование физических и транспортных каналов позволяет обеспечить эффективное функционирование логических каналов, связанных с конкретными приложениями и услугам и [5].

Программно-конфигурируемые сети эффективны для построения инфраструктурных облачных сервисов, в условиях, когда по запросу потребителей услуг необходимо автоматически и в кратчайшие сроки создавать виртуальные узлы и выделять виртуальные сетевые ресурсы.

Анализ принципов построения NGN с точки зрения функциональной архитектуры является одним из основных моментов в понимании структуры и назначения сетей следующего поколения.

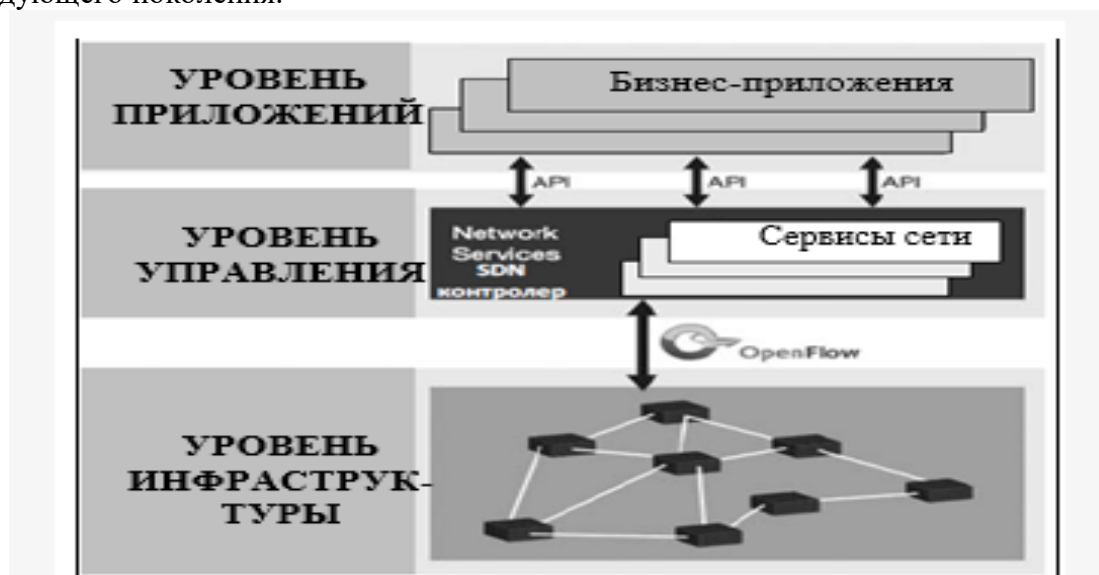


Рис. 1 Архитектура SDN [6].

Результаты исследований. Также программно-конфигурируемые сети целесообразны в условиях крупных центров обработки данных, позволяя сократить

расходы на сопровождение сети за счет централизации управления на программном контроллере и повысить процент использования ресурсов сети благодаря динамичному управлению.

Преимущества SDN заключаются в следующем:

- упрощение и централизация управления, администрирования и обслуживания, повышение эффективности бизнеса, снижение операционных расходов;
- более быстрое развертывание услуг, снижение показателя TTM;
- создание новых рынков путем перехода к облачным услугам;
- операторы могут предоставлять инфраструктуру data-центров как услугу (IaaS) с интеграцией ресурсов каналов связи и облачных IT-ресурсов;
- более эффективное использование ресурсов телекоммуникационной сети путем централизации управления ресурсами, виртуализации ресурсов data-центров.

Теоретически SDN предоставляет возможности абсолютной гибкости в управлении трафиком, а также позволяет легко сбалансировать трафик без привлечения отдельного прибора (оборудования) .

На практике, в SDN есть три большие проблемы, которые решают все разработчики: транспортировка от контроллера к коммутаторам; пути стыковки с традиционной сетью; безопасность сети.

Вместе с тем, следует отметить, в контексте стремительного набирающей обороты научно-технической революции, современными тенденциями развития SDN являются:

- развитие протокола Open Flow, который пока находится на начальной стадии разработки, и взаимодействует только с базовыми протоколами сетевого и транспортного уровней;
- формирование гибридной SDN инфраструктуры, в которой традиционные, SDN-включенные и гибридные сетевые узлы могут работать согласованно;
- создание дополнительных модулей к SDN системе.

Одним из таких модулей является модуль для вычисления дерева «spanningtree».

За последние несколько лет технология ПКС прошла путь от идеи до реальных технических решений.

Выполненный анализ материалов в сети показал: ведущие сетевые разработчики предлагают комбинированные решения SDN, которые уже готовы к внедрению, вместе с этим они включают в себя пути внедрения SDN на традиционных сетевых платформах.

То есть преимущества новой технологии можно получить без новаторской замены полностью имеющихся установок.

Рассмотрим успешные случаи внедрения SDN –технологии. Google является крупнейшим разработчиком облачных сетей, неудивительно, что многолетний вклад в инновации и развитие их сетевой структуры уже смог принести компании достойные результаты в области программируемых сетей.

На данный момент Google реализовала восемь проектов, в основах которых лежит технология ПКС. Информация о проектах компании представлена в таблице 1

Таблица 1

Информация о проектах компании

Год разработки	Название проекта	Краткое описание
2012	Google Global Cache	Решение, направленное, на оптимизацию огромных объемов своего трафика.
2014	Watchtower	Кластерная система с увеличенной пропускной способностью
2015	Onix	Распределенная платформа управления

		крупномасштабными производственными сетями.
2015	BwE	Контроллер, увеличивающий полосу пропускания (имеет небольшие буферы памяти, отправляющие трафик в сеть).
2015	B4	Решение, реализующее подключение центров обработки данных друг к другу для взаимодействия в режиме реального времени.
2017	Jupite	Межсетевой центр обработки данных, способный поддерживать более 100 000 серверов
2019	Andromeda	Стек виртуализации сетевых функций (NFV), который позволяет предоставлять те же возможности, что и собственные приложения, вплоть до виртуальных машин, работающих на облачной платформе Google
2020	Espresso	Продукт, повышающий эффективность инфраструктуры центров обработки данных. Сетевой стек, ускоряющий работу Google для конечных пользователей (трафик передается сторонним поставщикам интернет-услуг).

В настоящее время концепция SDN находит применение только в центрах обработки данных (ЦОД) и при реализации облачных решений. Использование данной методики в сетях операторов связи недопустимо.

Основными причинами такой ситуации являются:

- Необходимость замены всего используемого оборудования, что приведет к существенным капитальным затратам;
- Комплексная переподготовка кадров, отвечающих за создание и поддержку корректной работы сетей;
- Вопрос обеспечения информационной безопасности при использовании ПКС в сетях WAN не решен.

Выводы. Таким образом, подводя итоги проведенному исследованию, можно сделать следующие выводы. Технология SDN может трансформировать современные статические сети в гибкие, программируемые платформы, способные динамично распределять ресурсы, поддерживать огромные центры обработки данных и виртуализацию, необходимую для обслуживания динамической, автоматизированной и безопасной Cloud среды.

В процессе анализа автором выделены основные преимущества и недостатки технологии SDN, а также формализованные перспективы ее развития.

Основные термины (генерируются автоматически): SDN, сеть, NFV, WAN, решение, сетевая структура, централизация управления.

Литература:

1. Балжинням Н. SDN программно-конфигурируемые сети / сравнительные исследования сети IP [Текст] // Научная дискуссия: вопросы технических наук. — 2017. — № 2 (42). — С. 78–85.
2. Дворников А. А., Метод построения оптимального наложенного канала для беспроводной сенсорной сети [Текст] / Л.С. Восков, Е.А. Саксонов, С.Г. Ефремов // Информационные технологии. — 2016. — Т. № 11. — С. 812–818.
3. Смелянский Р. Настоящее и будущее SDN&NFV [Текст] // Первая миля. — 2016. — № 3(56). — С. 78–85.

4. Сопубеков Н.А. Выбор метода планирования сети доступа NGN. [Текст]: / Н.А. Сопубеков, Н.Б. Назарбеков, А.М. Карабаева // Известия Ошского технологического университета. – Ош, 2018. №3. –С. 90-96.
 5. Сопубеков Н.А. Планирование сотовой сети на стандарте 4G. [Текст] / Н.А. Сопубеков // Известия Ошского технологического университета. – Ош, 2017. №4. – С. 28-32.
 6. Li, D. et al. A survey of network update in SDN // Frontiers of computer science. — 2017. — № 1. — P. 4–12.
-

УДК. 372.87

Арзиев Муса , т.и.к., доцент,
Камилжан кызы Кандалат, окутуучу,
Ош технологиялык университети

КЫРГЫЗДАРДЫН УЛУТТУК КОСТЮМДАРЫНДАГЫ ОРНАМЕНТТЕРГЕ АНАЛИЗ

Кыргыз элинин улуттук нукура көркөм колдонмо өнөрү, салттуу кийимдери жана алардын оюм-чийимдери, жасалгасы. Улуттук салттуу костюмдар, уз-чеберлердин чыгармачылыгына анализ. Элдик уз-чеберлер жараткан улуттук костюмдарын, оюм-чийимдерин жалпы эле чыгармачылыгын студенттерге жана өндүрүштүн чыгармачыл жаштарына түшүнүктүү жана жеткиликтүү үйрөтүүнүн жөнөкөй ыкмаларын иштеп чыгуу.

Негизги сөздөр: кийим, костюм, орнамент, оюм-чийим, баяндамалуулук,

Муса Арзиев к. т. н., доцент,
Камилжан к. Кандалат преподаватель
Ошский технологический университет

АНАЛИЗ ОРНАМЕНТОВ В НАЦИОНАЛЬНОМ КОСТЮМАХ КЫРГЫЗОВ

Национальное декоративно-прикладное искусство кыргызского народа, традиционная национальная одежда, её узоры и орнаменты. Анализ творчества народных мастериц в традиционных национальных костюмах. Разработка простых методов для понятного и доходчивого обучения студентов и творческой молодёжи производству и традиционному творчеству народных мастериц с использованием узоров и орнаментов в национальных костюмах.

Ключевые слова: одежда, костюм, орнамент, узор, повествование, Умай эне,

Musa Arziev, candidate of technical sciences,
associate professor,
Kamilzhan kyzy Kandalat, teacher,
Osh Technological University

ANLYSIS OF PATTERS ORNAMENTS IN THE NATIONAL COSTUME

National decorative and applied art of the Kyrgyz people, traditional national clothing, its patterns and ornaments. Analysis of the creativity of folk craftswomen in traditional national costumes.

Development of simple methods of understandable and accessible teaching of students and creative youth in the production of construction, chnology, ornaments of national costumes, in general, the work of folk craftsmen.

Key words: clothes, costume, ornament, pattern, narration, Umai ene,

Киришүү. Кыргыз элинин оюм-чийиминин ар биринин терең мазмундуу маңызынын болушу, көп түрдүүлүгү жана алардын санынын беш миңге жакын көптүгү илим-изилдөөчүлөрдү кызыктырган [1,2,3,4]. Алардын изилдөөлөрүнүн негизинде, ар бир оюм-чийимдин эл арасында колдонулган терең мазмуну же кандайдыр бир символ экендиги аныкталган. Бул оюм-чийимелер менен буюмдардын бетине түшүрүлгөн орнаменттер кыргыз элинин жашоосунун кандайдыр-бир философиясын чагылдыргандыгы айтылган.

Кыргыз оюм-чийимдерин изилдөөчүлөр, көркөм оюм-чийимдер элибиздин чыгармачылык катмарынын бир кезектеги жазуусу болгонун көрсөтүшкөн [2,3,4]. Анын далили болуп кыргыз оймо – чиймесиндеги орнаменталдык иороглификанын сыры болгон “баяндамалуулук” эсептелет. Баяндамалуулук аркылуу кыргыз буюмдарындагы орнаменттердин маани-мазмунунун түйүнүн чечүүгө, тилин табууга болот. Нукура кыргыз көркөм чыгармачылыгын үйрөнүүнүн жана аны өнүктүрүүнүн жөнөкөй методикасы болуп, улуттук буюмдардагы оюм- чийимдин баяндамалуулугун изилдеп анализдөө болушу мүмкүн. Бул усулдун жөнөкөйлүгү кыз-келиндердин белдемчисин жана анын сайма орнаментиндеги оюм-чийимдерин баяндамалуулугун анализдөө аркылуу көрсөтүлдү.

Кыз-келиндердин кийимдери (костюмдары), оюм-чийим, орнаменттер көп колдонулган кыргыз буюмдарынын бири. Кыз-келиндердин шөкүлө, чыптама, кемсел, белдемчи жана башка кийимдериндеги оюм-чийим орнаменттер турмуштун ар кыл шартында жана жергебиздин аймактык өзгөчөлүгүнө жараша кээде өзгөрүүгө учурап, кээде өнүгүү, өсүү жолунда болуп, мазмунга байып келген. Изилдөөчүлөр, бул өзгөрүүлөрдү музейлердеги көргөзмөлөрдөн, мурас катары энеден кызга өтүп, кыргыз үй-бүлөлөрүндө сакталып калган костюмдардын сүрөттөрү аркылуу көрсөтүштү (1-сүрөт).



1-сүрөт. Өткөн кылымдардагы кыргыз костюму

Кыргыз оюм-чийимдерин изилдөөчүлөр белгилегендей, белдемчиде колдонулган оюм-чийимдер, баардык башка оюм-чийимдер сыяктуу эле регионго байланыштуу бири-биринен айырмаланышкан. Бир региондогу ууз-чеберлер дагы белдемчини бири-биринен айырмаланган оюм-чийимдер менен жасалгалашкан. Башкача айтканда белдемчиге түшүрүлгөн орнаменттердин түрү өтө эле көп. Алардын арасынын, баяндамалуулугун изилдөө үчүн 3-сүрөттө көрсөтүлгөн белдемчи тандалып алынды [7].

Аktуалдуулугу, Кыргыз элинин салттуу кийимдери жана алардагы оюм-чийимдер боюнча адабияттардагы маалыматтар; музейлердеги көргөзмөлөрдө турган костюмдардын жана мурас катары энеден кызга өтүп, кыргыз үй-бүлөөлөрүндө сакталып калган костюмдардын сүрөттөрү топтолду. Топтолгон маалыматтар системаланып алардын үстүнөн изилдөөнүн багыттары боюнча анализ жүргүзүлдү. Логиканын закон ченемдүүлүктөрүн сактап анализдерди жыйынтыктоо менен изилдөө корутундуланды.

Изилдөөнүн максаты, кыргыз элинин ууз-чеберлердин чыгармачылык сырларын үйрөтүүгө, кыргыз оюм-чийиминин орнаменталдык иероглификанын болгон “баяндамалуулуктун” колдонуу.

Изилдөөнүн материалдары жана методдору, изилдөө объектиси болуп – кыргыз элинин улуттук нукура көркөм колдонмо өнөрү, салттуу кийимдери жана алардын оюм-чийимдери, жасалгасы. Улуттук салттуу костюмдар, ууз-чеберлердин чыгармачылыгына анализ. Элдик ууз-чеберлер жараткан улуттук костюмдарын оюм-чийимдерин жалпы эле чыгармачылыгын студенттерге жана өндүрүштүн чыгармачыл жаштарына түшүнүктүү жана жеткиликтүү үйрөтүүнүн жөнөкөй ыкмаларын иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн жыйынтыктары, элдик ууз-чеберлер жараткан нукура улуттук костюмдардагы оюм-чийимдердин эстетикалык кооздугу жана оюм-чийимдерден түзүлгөн орнаменттердин элдин үрп-адатына, салтына, жашоо турмушуна төп келген терең маани- маңыздуу болушу менен ууз-чеберлердин чыгармачылыгы ар тараптуу жана жогорку деңгээлде болгону далилденди. Кыргыз ууз-чеберлеринин чыгармачылык тажырыйбаларын үйрөнүп колдонуу, эл арасында таратуу, изилдөөгө, өнүктүрүү жана келечекте жаш муундарга калтырып эч качан жоготпоо зарылдыгы айгинелди.

Ууз-чеберлердин чыгармачылык сырларын үйрөтүүгө, кыргыз оюм- чийиминин орнаменталдык иероглификанын болгон “баяндамалуулуктун” колдонулушу. Улуттук кийимдер (костюмдар) боюнча терең изилдөөлөр жүргүзүлбөй, ар бир кийим боюнча маалыматтар аз, ошондуктан заманбап модадагы кыргыз кийимдерине улуттук чыгармачылык, калорит толук чагылдырылбай калууда. Улуттук ууз-чеберлердин чыгармачылык тажырыйбалары үйрөтүү аркылуу жаш өсүп келе жаткан дизайнерлердин көркөм-чыгармачылыгын жана кесипкөйлүгүн өстүрүү келечектин талабы экени белгиленди.

Кыргыз улуттук кийимдердин элдин жашоо турмушуна төп келип турушу жана аларды жасалгалаган оюм-чийимдер терең маани-мазмундуу болуп өзгөчө калориттүүлүгү, кыргыз ууз-чеберлеринин чыгармачылык тажырыйбаларын үйрөнүп колдонууга, эл арасында таратууга, жана изилдөөгө, өнүктүрүүгө жана келечекте жаш муундарга калтырууга татыктуу экенин белгилүү болду.



2-сүрөт. Белдемчидеги оюм-чийимдер/

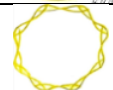
Белдемчи эки бөлүктөн турат, бел курчоосу жана этеги. Бел курчоого этек уланган. Белдемчинин этеги белди толук оробойт, ошондуктан анын эндүүлүгү бел курчоо менен тең эмес. Бел курчоонун учтары этектен ашып турат. Бел курчоонун орнаменти белдемчинин этегинин орнаменттеринин орнаменттери менен байланышкан эмес жана оюм-чийимдери дагы ар башка.

Белдемчинин этегин жасалгаланган орнамент 11 (он бир) оюм-чийимдин курамынан турат. Алар: күн, умай эне, асылдуулук символу, тазалыктын символу, кызга кырк үйдөн тыюу, ачылган гүл, кош көгүчкөн, ачылган гүлдүн башы, көгүчкөндүн уясы, боорукердик жашоо (мээримдүү жашоо), жаңгак деп аталган оюм-чийимдер. Белдемчинин этегиндеги орнаменттер белдемчинин ортосундагы вертикалдык бой сызыкка салыштырмалуу симметриялуу.

Орнаменттеги ар бир оюм-чийимдин түзүлүшүн изилдөөнүн жыйынтыгы 1-10 таблицаларда көрсөтүлдү. Оюм-чийимдин маани-мазмунунун маңызы Ш.Моңголдоров жана башка изилдөөчүлөр тарабынан берилген маалыматтардын негизинде аныкталды [2,3,5].

1-таблица

Улуттук орнаменттерде күндүн сүрөттөлүшү жана баяндамалуучулары

Күн	Баяндамалуучулар	
	Нур	
	От	
	Айлана	
	Жылуулук	

Күн - Бүт ааламга жашоо, энергия, жарыктык, кооздук берүүчү; жан-жаныбарларга жашоо-тирүүчүлүк, жашоо-кызыкчылыгын, көбөйтүүнү, өнүгүүнү жана өсүүнү тартуулаган жашоо булагы.

Башталышы белгисиз чексиз убакыттардан бери жана дагы аягы белгисиз чексиз убакытка чейин ааламга жашоо энергиясын берүүсүн улантууга даяр күн, кең пейилдүүлүктүн, кут-берекелүүлүктүн символу.

2-таблица

Улуттук орнаменттерде Умай эненин сүрөттөлүшү жана баяндамалуучулары

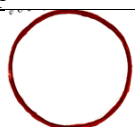
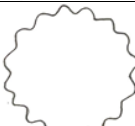
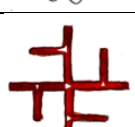
Умай эне	Баяндамалуучулар	
	Умай эненин оюм-чийимдеги ар түрдүүлүгү	
		
		

Умай эне. Аял заты үчүн акылдуулуктун, мээримдүүлүктүн, тазалыктын, асылдуулуктун, даанышмандыктын, чечкиндүүлүктүн, эрктүүлүктүн эталону. Ошондуктан жаш кыздарга жакшылык каалаганда Умай энедей бол деп бата беришет. Эл арасындагы даанышман энелерди Умай эне деп аташат.

Умай эне ымыркайлардын аман-эсен төрөлүшүн жана алардын андан кийинки ден-соолугун сактайт деп чон апаларыбыз бүгүнкү күнгө чейин айтып келишет. Жаратылыштын чыныгы заттарын колдонуп эл арасында дарыгерлик кылган дарыгер аял кишилерди дагы эл арасында Умай эне деп айтышат.

3-таблица

Улуттук орнаменттерде асылдуулук символдун сүрөттөлүшү жана баяндамалуучулары

Асылдуулук символу	Баяндамалуучулар	
	Айлана	
	Нур	
	Береке	

Асылдуулук символу Асылдуулук “асылзат”, “аруузат”, “асыл”, “назик”, жана башка баалуу белгилерди курамына топтогон баалуулук. Бул баалуулукту кыз-келиндерге, аял кишилерге айтышат. Асылдуулук асыл таш (алтын, күмүш, бриллиант, бермет ж.б.) деген сөздөн келип чыккан баалуулуктун символу. Кыз-келиндердин асылдуулугу алардын акылдуулугу, мээримдүүлүгү, айланасына нурун чачкан көркөмдүүлүгү.

4-таблица

Улуттук орнаменттерде тазалык символунун сүрөттөлүшү жана баяндамалуучулары

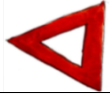
Тазалыктын символу	Баяндамалуучулар
--------------------	------------------

	Сырткы тазалык	
	Суу	
	Ички тазалык	

Тазалыктын символу. Тазалык сырткы жана ички тазалыктан турат. Сырткы тазалык, кыз-келиндер үчүн сырткы көрүнүшүнүн, кийген кийимдеринин, үй-жайынын жана башка тазалыктары. Адам баласы үчүн ички тазалык болуп анын ички дүйнөсүнүн тазалыгы эсептелет. Бул маданияттуулук, гумандуулук, улууларды урматтоо жана кичүүлөрдү сыйлоо, улуттук үрп-адаттарды, коомдун жана жүрүм-турумдун этикаларын сактоо.

5-таблица

Улуттук орнаменттерде кызга кырк үйдөн тыюу орнаментинин сүрөттөлүшү баяндамалуучулары

Кызга кырк үйдөн тыюу	Баяндамалуучулар	
	Курчап турган чөйрө	
	Чөйрөдөн тыюу	

Кызга кырк үйдөн тыюу, кылымдап калыптанган кыргыз элинин үй-бүлөсүндөгү, жекече жашоосундагы, коомдогу жүрүм-турумундагы, айлана-чөйрөсүнө болгон мамилесиндеги салт-санааларды, үрп-адаттарын сактоого багытталган чектөөлөр.

Бул чектөөлөр аял кишилер, анын ичинен кыз-келиндер үчүн өзгөчө мааниге ээ болгон. Салт-санааны билбеген кыз күйөөгө барса ата – энесин гана эмес, бүт айылын, уруусун сөзгө калтырган. Андыктан кыздын кылык – жоругун, баскан – турганын, үй – бүлөсүндөгүлөрдөн сырткары тууган – уругу да тескеген. “Кызга кырк үйдөн тыюу” деген макал ошол себептүү келип чыккан.

6-таблица

Улуттук орнаменттерде ачылган гүлдүн сүрөттөлүшү жана баяндамалуучулары

Ачылган гүл	Баяндамалуучулар	
	Ачылган гүл	
	Жалбырак жана сабагы	

Ачылган гүл. Гүлдүн жетилип бүчүрүн ачып эң сулуу куракка жеткен курагы, аңкыган жытын айланага чачкан учуру. Бул курагына жеткенге чейин гүлдү үзүүгө жана гүлдөн белек жасоого болбойт.

Ачылган гүл бул жаштыктын, назиктиктин, сулуулуктун, сүйүүнүн, асылдуулуктун символу. Ачылган гүлдү тартуулоо бул тазалыкты, асылдуулукту, эргүүнү, сүйүүнү, сыйлоону тартуулоо болуп эсептелет.

7-таблица

Улуттук орнаменттерде кош көгүчкөн орнаментинин сүрөттөлүшү
баяндамалуучулары

Кош көгүчкөн	Баяндамалуучулар	
	Көгүчкөндүн башы	
	Көгүчкөндүн канаты	

Кош көгүчкөн. Дүйнө элдери көгүчкөндүн элеси менен тынчтыкты, жарыктыкты, тазалыкты, сүйүүнү, ишенүүнү, келечекке болгон үмүттү, жана туруктуулукту белгилешет.

Кош көгүчкөн түбөлүк кыйбастыкты, гармонияны, түшүнүүнү жана бири-бирине берилгендикти элестетет.

Чыгыш элдеринде көгүчкөн туруктуу сүйүүнүн, баш кошуунун, жана үй-бүлөнүн коломтосунун символу.

8-таблица

Улуттук орнаменттерде ачылган гүлдүн башы орнаментинин сүрөттөлүшү жана
баяндамалуучулары

Ачылган гүлдүн башы	Баяндамалуучулар	
	Гүлдүн башы	
	Ачылган гүлү	
	Гүлдүн уругу	

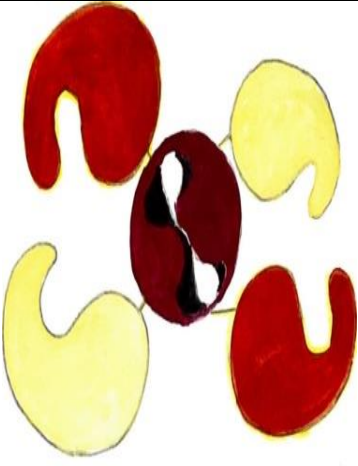
Ачылган гүлдүн башы. Бул оюм-чийимде акцент оюм чийимди баяндамалуучу гүлдүн уругуна таандык. Урук бул жашоону улантуучу.

Урук жерге түшүп, жерде тамырлап, тамырдан гүлдүн сабагы өсүп чыгат, сабак бутактайт, бөлүнүп чыккан ар бир бутактын учундагы бүчүр жетилип, ачылып гүлдөп уруктанат. Бул уруктардын ар бири кайрадан жашоонун башаты болуп калат. Ошондуктан ачылган гүлдүн башы уруктун өсүүсүн, көбөйүүсүн, Урук бул жашоону улантуучу.

9-таблица

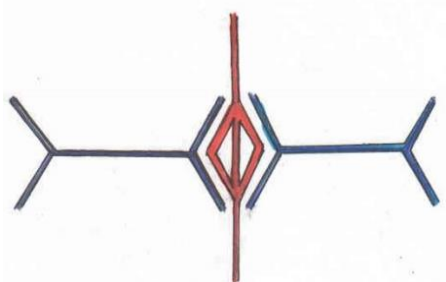
Улуттук орнаменттерде көгүчкөндүн уясы орнаментинин сүрөттөлүшү жана
баяндамалуучулары

Көгүчкөндүн уясы	Баяндамалуучулар
------------------	------------------

	Көгүчкөн	
	Уя	
	Жумуртка	

Көгүчкөндүн уясы. Көгүчкөндүн уясы аркылуу көгүчкөндүн үй-бүлөсүнүн туруктуулугу; башка канаттуулардан өзгөчөлөнүп өз үй-бүлөсүн таштабагандыгы; үй-бүлөдөгү өтө мээримдүү мамиле; үй-бүлөнүн коломтосу болгон уясын бузбаганы белгиленет.

10-таблица

Боорукердик менен жашоо	Баяндамалуучулар	
	Эки адамдын жашоосу	
	Сунулган кол	
	Жол	

Боорукердик жашоо. Боорукердик жашоо деген маданияттуулукту, адам-заттын бири-бирине болгон сый-урматтоосун, сүйүүсүн, достугун жана башка мээримдүү байланышты көрсөтүүнүн жолу.

Боорукердик жашоо, бул жеке жашоодогу мээримдүүлүктүн жана коомдогу гумандуулуктун булагы.

Боорукердик жашоо, бул жаратылыш менен гармонияда жашоо, жаратылыштын флора жана фаунасын көздүн карегиндей сактоо.

11-таблица

Улуттук орнаменттерде жаңгак орнаментинин сүрөттөлүшү жана баяндамалуучулары

Жаңгак	Баяндамалуучулар	
	Жаңгактын кабыгы	
	Данек канаалары	
	Данеги	

Жаңгак. Жаңгактын сырткы катуу кабыгынын ичиндеги кутулардын болушу, анын ичинде азык-данегинин жайгашуусу бул сарамжалдуулуктун символу. Жаңгактын дамдуу-даны бул кут-берекенин, токчулуктун белгиси.

Белдемчинин бел курчоосунун орнаменти бир катарга жайгашкан. Орнамент адамдын сөлөкөтү, кереге көз, деп аталган жана белдемчинин этегинин орнаментинде кездешкен ачылган гүлдүн башы оюм-чийимдеринен турат. Оюм-чийимдер орнаментте ирээти жок кайталанат. Бел курчоонун оюм-чийимдери жана алардын баяндамалуучулары 12 жана 13 таблицаларда көрсөтүлдү.

12-таблица

Улуттук орнаменттерде адамдын сөлөкөтү орнаментинин сүрөттөлүшү жана баяндамалуучулары

Адамдын сөлөкөтү	Баяндамалуучулар	
	Адамдын сырткы сөлөкөтү	
	Адамдын ички сөлөкөтү	

Адамдын сөлөкөтү. Бул оюм-чийим эки бөлкүтөн турат сырткы сөлөкөт жана ички сөлөкөт. Сырткы сөлөкөт аял затынын сырткы тулку боюн, өңү-түсүн, басым-туруму. Ал эми ички сөлөкөт адам затынын ден-соолугу, бул эркин татыктуу жашоонун булагы.

13-таблица

Улуттук орнаменттерде кереге көз орнаментинин сүрөттөлүшү баяндамалуучулары

Кереге көз	Баяндамалуучулар	
	Кереге	
	Көз	

Кереге-көз. Кереге бул кыргыз үйдүн түндүк ууктарын, алардын үстүнө жабылган жабдууларды көтөрүп, үйгө төгөрөк форма берип көркүн ачкан тулкусу. Кыргыз үйдөн башка учурларда, ар кандай нерсенин (буюмдун) форма берүүчү, жүк көтөрүүчү жана сырткы чөйрөдөн сактоочу бөлүгү керегеси деп аталат. Көз адам затынын негизги көрүү органы. Сырткы айлана чөйрөдөгү көрүнүштөрдү адам баласынын акыл-эсине чагылдырат.

«Белдемчи» - деген аталыш: “бел” – бел, “дем” – эс алуу, “эмчи” – дабагер, деген үч сөздөн келип чыккан. Башкача айтканда “белге дем берген жана дабагер болуучу” дегенди түшүндүрөт [7]. Ушул түшүнүктү элдик ууз-чеберлер, бел курчоодогу оюм-чийимдери аркылуу белдемчиге жазган сыяктанат.

Орнаментте акцент этектин эки четиндеги күн аркылуу берилген. Эки күн этектин ортосундагы баардык оймо чиймелерге нурун чачып турат. Бул жөн жеринен болбосу керек. Ууз-чеберлер күндүн нуру аркылуу этектин ортосундагы баардык оймо чиймелерге жашоо, энергия, жарыктык, өсүүнү жана көбөйүүнү, башкача айтканда жашоо булагын тартуулагансыйт.

Орнаменттин калган оюм-чийимдери, белдемчинин этек четинде бир катарга күндөрдүн ортосунда тизилген. Ушул эле оюм-чийимдер күндөрдүн үстүнө белдемчинин чети боюнча дагы тизилген. Тизилген оюм-чийимдердин арасына Умай эне оюм-чийими ар башка сүрөттөлүштө жайгашкан.

Ууз-чеберлер белдемчинин ортосундагы оюм-чийимдер менен аялзатын жашоосундагы ар бир курагын чагылдыргансыйт. Ал эми ар бир оюм-чийим бул курактардагы аял затына турмуштун жана жашоонун талаптарын, даанышман Умай эненин осуяттарын айтып тургансыйт.

Асылдуулук, тазалык жана кызга кырк үйдөн тыюу оюм-чийимдери, кыргыз элинде кылымдап калыптанган аял затынын баалуулугун айгинелеп, тазалыгына жана жүрүм турумуна болгон талаптарды, үрп-адаттарды тастыктайт. Кызга кырк үйдөн тыюу оюм-чийими кыз-келиндер үчүн баа жеткис тарбия, таалим-насыят.

Белдемчинин ортосундагы ачылган гүл, кош көгүчкөн, ачылган гүлдүн башы, көгүчкөндүн уясы, боорукердик жашоо жана жаңгак оюм-чийимдери аял затынын жашоосундагы болуучу курактарын көрсөтөт.

Аял затынын алгачкы курагы бул кыз курагы. Ууз-чеберлер бул куракты гүл оюм-чийими менен көрсөтүп, кыздын гүлдөй назик, сулуу, эркин, таза, ак сүйүүгө ынтызар экендигин элестетет.

Кош көгүчкөн кыз-келиндердин сүйүү менен жашоо курагын көрсөтөт. Оюм-чийим түбөлүк кыйбастыкты, гармонияны, бири-бирине берилгендикти, туруктуу сүйүүнү жана баш кошууну чагылдырат.

Ачылган гүлдүн башы оюм-чийиминде, аял заты жашоонун улантуучусу экендиги баяндалган. Бул оюм-чийимде жашоонун улануусу өсүү, өнүгүү, көбөйүү менен чогу терең мааниде баяндалган.

Көгүчкөндүн уясы аял затынын үй-бүлөө күткөн курагы. Уз-чеберлер үй-бүлөдөгү мээримдүү мамилени; үй-бүлө ташталбасын; үй-бүлөнүн коломтосун бузбоону жана туруктуу үй-бүлөөнү көгүчкөндүн уясы менен көрсөткөн.

Аял затынын көп убакытка созулган курагы болуп, үй-бүлөсү менен чогуу жашап балдар-кыздарын эр-даражага жеткирген курагы эсептелет. Боорукердик жашоо оюм-чийими, аял заттын бул курагындагы боорукердикти, сый-урматтоону, достукту жана башка мээримдүү байланышты сүрөттөйт.

Жаңгак оюм-чийими аял затынын куттуу курагы болгон эне курагын элестетет. Бул куракта аял заты, жаңгактын кутуларына толгон данегиндей акыл-ойго толгон даанышман, жашоонун баардык этаптарын башынан өткөргө сарамжалдуу, үй-бүлөсүнө тарбия-таалим берип төрдө отурган кут-береке.

Орнаменттеги оюм-чийимдердин арасына жайгашкан Умай эне оюм-чийиминин ар түрдүү көрүнүштөрү, аял затынын ар бир курагына Умай эненин даанышман тарбияларын, талаптарын элестетип жана эскертип тургансыйт.

Корутунду:

1. Белдемчинин көп функциялуулугу, түзүлүшүнүн рационалдуулугу, гигиеналык, эргономикалык талаптардын сакталышы жана жасалгаларынын эстетикалык кооздугу кыргыз элинин ууз-чеберлеринин чыгармачылыгы ар тараптуу жана жогорку деңгээлде болгонун айгинелейт.

2. Улуттук кийимдердин элдин жашоо турмушуна төп келип турушу жана аларды жасалгалаган оюм-чийимдер терең маани-мазмундуу болуп өзгөчө калориттүүлүгү, кыргыз ууз-чеберлеринин чыгармачылык тажырайбалары үйрөнүп колдонууга, эл арасында таратууга, жана изилдөөгө, өнүктүрүүгө жана келечекте жаш муундарга калтырууга татыктуу.

3. Кыргыз улуттук кийимдери (костюмдары) боюнча терең изилдөөлөр жүргүзүлбөй, ар бир кийим боюнча маалыматтар аз, ошондуктан заманбап модадагы кыргыз кийимдерине улуттук чыгармачылык, калорит толук чагылдырылбай калууда. Улуттук

ууз-чеберлердин чыгармачылык тажырыйбалары үйрөтүү аркылуу жаш дизайнерлердин көркөм-чыгармачылыгын жана кесипкөйлүгүн өстүрүү келечектин талабы.

4. Ууз-чеберлердин оюм-чийимдерине терең анализ, ууз чеберлердин чыгармачылык-тажырайбаларын үйрөнүүнүн келечектеги эффективтүү усулу болуп калышы мүмкүн.

Адабияттар:

1. Максимов В.М. Кыргыз оймолору. [Текст] // Фрунзе, Кыргызстан, 1987 с.
2. Монолдоров, Ш.К. Кыргыздын улуттук оймо чиймелери. [Текст] // Бишкек, Кесип, 1998, 187 б.
3. М.В. Рындин, Киргизский национальный узор. Ленинград — Фрунзе 1948г. <https://bilim.akipress.org/lib/book:397/ryndin-m-v-kirgizskij-natsionalnyj-uzor-leningrad-frunze-1948g/?f=cp>).
4. Максимов, В.А. Кыргыз оймолору [Текст] / Е.К.Сорокин // Б., 1999 с.
6. К.И.Антипина, Кыргыздын элдик кийимдери. [Текст] / А.Көчүнов. // Анкара. 2004. – 242 б.
7. С.М.Абрамзон, Кыргыздар. –Ф., 1989 с.
8. <https://www.super.kg/article/show/57409>

УДК 677. 688

Кокоева Эркайым Эргешевна, окутуучу,
Бакирова Назгуль Асанкановна, т.и.к., доцент,
Ош технологиялык университети,

КЫРГЫЗ ЭЛИНИН КОЛ ӨНӨРЧҮЛҮГҮНДӨГҮ ШЫРДАКТЫН ӨЗГӨЧӨЛҮГҮ

Макалада байыркы кыргыз элинин кол өнөрчүлүгүнүн анын ичинде кийизден шырдак жасоонун техникасы менен технологиясынын өзгөчөлүктөрү каралды жана кийизден тигилген шырдак жасоонун баскычтары камтылган. Ошондой эле шырдактардын, жогорку сапатын, бекемдигин жана узак мөөнөткө кызмат кылгандыгын аныктаган мүнөздүү белгилер көрсөтүлдү.

Ачкыч сөздөр: Кийиз, ала кийиз, шырдак, жүн, кыргыздардын оймо-чиймелери, технология

Кокоева Эркайым Эргешевна, преподаватель,
Бакирова Назгуль Асанкановна, к.т.н., доцент,
Ошский технологический университет

ОСОБЕННОСТИ КЫРГЫЗКОГО ШЫРДАКА В ДЕКОРАТИВНО- ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ

Аннотация: В статье рассмотрено декоративно-прикладное искусство кыргызов, развернуто, исследованы особенности техники и технологии изготовления шырдака из шерсти, а также описаны основные этапы изготовления шырдака. В результате работы были выявлены и описаны свойства, влияющие на высокое качество, прочность и долговечность шырдаков.

Ключевые слова: Войлок, пестрый войлок, шырдак, шерсть, орнаменты и узоры кыргызов, технология.

Kokoeva ErKaym Ergeshevna, lector,
Bakirova Nasgul Asankanovna, candidate of
technical sciences, associate professor,
Osh Technological University

PECULIARITIES OF KYRGYZ SHYRDAK IN DECORATIVE AND APPLIED ART

The article considers the Kyrgyz arts and crafts, the features of the technique and technology of making shyrdak from wool, as well as described the main stages of its production. As a result of the work were identified and described the properties affecting the high quality, strength and durability of shyrdaks.

Key words: Felt, variegated felt, shyrdak, wool, Kyrgyz ornaments and patterns, technology.

Киришүү. Кыргыз эли кол өнөрчүлүк искусствосуна аябагандай бай жана алардын ар биринин кылымдык тарыхы бар. Элибиз көчмөн калк болуп, көчүп-конуп жашаган мезгилден тартып ушул күнгө чейин ата-бабалардан калган кол өнөрчүлүктү өнүктүрүп жана аларга укмуштуудай көркөм кооздукту берип келет.

Кол өнөрчүлүктүн кайсы гана түрү болбосун - бул ар бир элдин маданиятын, үрп-адатын, тарыхын ой-максаттарын чагылдырып турат. Элибиз көчмөн калк болуп, көчүп-конуп жашагандыктан өз керектөөсүн камсыз кылуу үчүн ар кандай буюмдарды жасашкан жана ал кол өнөрчүлүктү өнүктүрүү менен тыгыз байланышта болгон. [1].

Кол өнөрчүлүктүн түрлөрү – кийиз жасоо, өрмөчүлүк, саймачылык, курак тигүү, зергерчилик, жыгаччылык, теричилик. Ушул кол өнөрчүлүктө ууз-чеберлердин колунан жасалган буюм-тайымдарга азыркы мезгилде башка элдердин да кызыгуусу артып келет. Ошол ууз-чеберлеринин колунан жаралган кол өнөрчүлүк буюмдардын бири кийизден жасалган көз жоосун алган - **шырдак**. Азыркы мезгилде эң маанилүү болгон эң таза материалдардын бири койдун жүнү болуп эсептелет.

Шырдык койдун жүнүнөн жасалган нукура экологиялык жактан таза – буюмдардын бири. Кыргыздын күнүмдүк турмушта колдонгон кийиз буюмдары – бул улуттун көөнөрбөс мурасы. Көчмөндүк доордо ал боз үйдүн ичине көрк берсе, кийин отурукташкан заманда үйдүн ар бир бөлмөсүндө жерге салынып колдонулуп келген.

Көз майын жеп, көп эмгекти талап кылган бул буюмга ак саамай апаларыбыз, эже-синдилерибиз жаратылыштан үйрөнгөн түрдүү түстөрдү, ата-бабаларыбыз таанып билген оюм-чийимдерди түшүрүп, ага терең ой-кыялды, аруу тилектерди батырган. Ошондуктан ага экинчи өмүр берүү менен аны баалоо барктоо жана сактап калуу негизги милдетибиз. [4].

Актуалдуулугу: Акыркы мезгилде ала-кийиз менен шырдак жоголуп кетүү коркунучунда да турган, себеби чеберлердин саны кескин азайып кеткен. Ала-кийиз менен шырдак кыргыз үйлөрүндө дээрлик жокко эсе болуп калган.

Бирок, бүгүнкү күндө кыргыз элинин кол өнөрчүлүгү кайрадан жандана баштады. Себеби азыркы мезгилде нукура экологиялык жактан таза буюмдарга суроо талап, кызыгуулар артууда. Ошондуктан ууз-чеберлер шырдыкты жасоонун сырларын кайрадан жандандырып, чыныгы чеберчилик менен даңазалап келе жатышат. Кыргыз элинин улуттук колдонмо өнөрүнүн өзөгү болгон экологиялык жактан таза болгон койдун жүнүнөн шырдак жасоонун жолдорун үйрөнүү жана шырдак жасоого

кызыгууну арттыруу, тарыхый мурасыбызды муундан-муунга сактап калуу боюнча маалыматтар берилди.

Изилдөөнүн максаты жана милдеттери. Биздин ата-бабаларыбыздан келе жаткан эне тилибизди, салт- санааларыбызды, үрп-адаттарыбызды ошондой эле, анын ичинде көркөм кол өнөрчүлүгүбүздү унутпай, аны өнүктүрүп дүйнөлүк деңгээлге алып чыгуу. Жаш өсүп келе жаткан муунга көркөм кол өнөрчүлүгүбүздү таанытуу, үйрөтүү, жаштарыбызды шыктандыруу жана кыргыз элинин каада-салтын урматтап сыйлоого тарбиялоо.

Изилдөөнүн материалдары жана ыкмалары: шырдакты жасоо ыкмаларын үйрөнүү. Шырдык жасоо үчүн адегенде шырдактын кийизи жасалат. Кийиз жасоонун ыкмалары:

– алгачкы кадам жүндү тандоодон башталат. Кийиз койдун күзүндө кыркылып алынган жүнүнөн жасалат. Ал эми жазгы жүн кийиз жасоого жарабайт. Жүндү тикенектеринен тазалап алган соң жагымсыз жыттардан арылтуу үчүн аны жууп алуу керек. Айта кетүүчү нерсе, жүндү ысык сууга жуубайт. Себеби ал кургаганда бири-бирине жабышып, тоголоктошуп, кийиз сымал кирип калат. Андыктан жылуураак сууга порошок кошуп жууп, алгач жылуу суу менен, акырында муздак суу менен чайкайбыз. Жүндү кургатып алгандан кийин аны үлпүлдөтө тытып алышат.

– Андан кийин жүндү боеп алуу керек. Боелуучу жүн ак койдун жүнү болууга тийиш. Жуулган жүн кургатылган соң ала кийиздин бетине оймо-чийме, сүрөттөрдү түшүрүү үчүн боекко салуу керек. Болжол менен бир килограмм жүнгө 100 грамм боек сарпталат. Казанга сууну кайнатып, ага биринчи боекту салып, туз, сода, уксус кошуп андан кийин жүн казандагы боек сууга салынып жарым сааттай кайнатылат. Казан кайнап жаткан учурда жүндү таяк менен 5-6 жолу которуу керек. Жүн боелгон соң аны чыгарып, жайып кургатылат.



1-сүрөт. Кийиздин жасалышы.

- таардын үстүнө токулган чийди жайып, анын үстүнө акырындык менен жүндү кабаттап, тегиздеп бир кабат жүндү төшөп андан соң үстүнө боёлгон жүн менен каалаган оюуларды, сүрөттөрдү түшүрө берүүгө болот. Айта кетүүчү нерсе, чоңдугу орточо кийизге болжол менен 8-10 килограмм жүн кетет.
- чийге жүндү толук жаткызып, каалагандай формадагы жана түстөгү кийиздин болжолдуу көрүнүшүнө ээ болгондон кийин кайнак суу куюлат чийге оролот.

Чийге оролгон кийизди арчындалган аркан менен бекем байлап, маал-маалы менен ысык суу куюп, 1 сааттай күч менен ары-бери тепкилөө керек. Бул учурда жүн кирип, бири-биринен ажырагыс абалга келет.



2-сүрөт. жүндү чийге жайгаштыруу

Андан соң кийизди чийден ажыратып, анын четтери тегиз тартып, андан да бекемирээк болушу үчүн жарым сааттан кем эмес убакыт улам кайнак суу куюп, самын сүртүп, билектеп басышат. Ошондон кийин гана кийиз даяр болуп, аны муздак суу менен чайкап, жайып кургатууга болот.

Шырдактын бети болуучу ак кийиз ар кыл түскө боелот. Ак кийизден керектүү өлчөмдүү шырдактын бөлүктөрү бычылат жана ар бирине оймо түшүрүлүп, оюлат. Оюмдарга – ортосуна «кыял», «мүйүз», «жалпы», «табак», «бадам» сыяктуу чоң оймолор четине «кочкор мүйүз», «сыңар мүйүз» ж.б. кирет. [3].



3 - сүрөт. Шырдактын оймолору

Ал түс айкалышына карай ар кыл түскө боелот. Боелгон эки бөлөк түстөгү кийиз өңүнөн биринин үстүнө бири коюлуп, көктөлүп, бетине оюм түшүрүлөт. Оюмдарга – ортосуна «кыял», «мүйүз», «жалпы», «табак», «бадам» сыяктуу чоң оймолор четине «кочкор мүйүз», «сыңар мүйүз» ж.б. кирет. Түшүрүлгөн оюм боюнча бычак менен кылдат кесилет. Оюлган кийиздер ажыратылып, бир түстүн оюму экинчисине дал келтирилип, кыналыштырып тигилет. Ал жерге оң, сол ийрилип чыйратылган үч кат түстүү үч жиптен, үстү бастырылма милте (жөрмөмө жип сыртына чыгарылбайт) жөрмөлөт. Ортоңку бөлүгү чети менен кыюу аркылуу бириктирилет. Четине да кыюу салынат. Алар, мисалы, ортоңку бычак учу, четки бычак ж.б. деп аталат. Бардыгы бүткөндө кара кийизден ичилиги ичтелип, ийрилген менен шырылат. Четине үч жиптен, мисалы эки четкиси көк, ортоңкусу кызыл жана башка, жээк бастырылат. Шырдак - жерге салса да, бүктөп жыйып койсо да үйдүн көркү. Дагы бир баса белгилей кетүүчү нерсе мурунку мезгилде ата-бабаларыбыз түс берүүдө нукра боекторду колдонушкан. Өсүмдүк тамырларынан жалбырактарынан боекторду алышып ар кандай түстөрдү пайдаланып келишкен. Азыркы учурда, кол өнөрчүлөр геометриялык калыптарды жана химиялык боекторду колдоно баштады, натыйжада дизайн жана түс тандоо боюнча заманбап өнүгүүдө таасирин байкаса болот.

Кыргыз элинин салттуу кийиз - шырдак жана ала-кийиз жасоо көркөм өнөрү, ЮНЕСКОНУН тизмесине адамзаттын материалдык эмес маданий мурастарына киргизилген [6].



4- сүрөт. Шырдак

Шырдакты сактоо. Шырдакты туура күтө билүү, аны пайдалануу мөөнөтүн узартат. Ал үчүн шырдакты ар дайым кургак кармап, шыпырып, чаң соргуч менен тазалап, күбүп (кышында тоңголок карга чаап), мезгили менен күнгө жайып туруу керек. Шырдакка күбө курту өтө эле өч. Ошондуктан жыйылып турганда ага нафтизин сээп же аны баштыкчага салып, арасына коюп, шыбак, эрмен коюп койсо күбө жолобойт. Шырдакты 100 жылга чейин сактоого болот. Ала-кийиздин орточо сакталуу мөөнөтү жыйырма жылга жакын, ал эми шырдак жүз жылга чейин сакталышы мүмкүн. Шырдак жылуулук беруучу касиетин да жоготпойт.



5-сүрөт. Даяр шырдактар

Азыркы мезгилде кол өнөрчлөрдүн буюмдарынын көргөзмөсүндө “Кыргыз шырдак” көргөзмөлөрү да катышып келет. Ошондой эле Ош шаарындагы Гапар Айтиев атындагы искусство музейинде жыл сайын уз-чеберлердин көргөзмөсү уюштурулуп турат.



6-сүрөт. Заманбап шырдактардын көргөзмөсү

Изилдөөнүн жыйынтыгы. Бул макалада, шырдак жасоонун жолдору, оймолорунун түрлөрү, сактоо жолдору тууралуу жазылып, изилдөөнүн жыйынтыгында, кийиз, шырдак, өзгөчө кооз, жылуу, пайдалуу экендигин ачып берүүгө аракет жасалды. Бул маалымат жаштарыбызга кызыгуусун арттырып, кол өнөрчүлүккө болгон чыгармачылык шыктануусун ойготот деген ишеништебиз.

Адабияттар:

1. Акматалиев А. Кыргыздын колдонмо жасалга өнөрү [Текст] / А. Акматалиев // – Фрунзе: Адабият, 1989. –145 с.
2. Ыйсаева Н. Улуттук идея кыргыз тарыхында. [Текст] / Н.Ыйсаева, О.Капалбаев // - Бишкек: 2017.- 488 с.
3. Жылчиев С. Кыргыз оймо-чиймелеринин баалуулуктары [Текст] / С.Жылчиев // Наука. Образование.Техника. - Ош, КУУ,2016.- №1.- С.100-107.
4. Байыркы апалардын сырлары, ыйлары, ырлары катылган оймолор – шырдак: [Электрондук ресурс] / <https://kmborboru.su/2016/04/20/bajyrky-apalardyn-syrlary-uyлары-utl/> (Кайрылуу күнү 24. 02.2023).
5. Шырдак: [Электрондук ресурс] /Википедия. kg <https://ky.wikipedia.org/wiki//> (Кайрылуу күнү 05. 03.2023).
6. Ала кийиз менен шырдак ЮНЕСКОго киргизилет: [Электрондук ресурс] / https://www.super.kg/article/show/13411_(Кайрылуу күнү 24. 02.2023).

УДК 687.1

Сыдыкова Жаннат Абдукамаловна, к.т.н., доцент,
Кубакова Айзада Эргешбаевна, преподаватель,
Ошский технологический университет
E-mail: jannat_kan16@mail.ru

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДЕЖДЫ ИЗ НАНОВОЙЛОКА

В статье рассмотрена технология изготовления одежды из нановойлока и разработана классификация методов существующей технологии изготовления валяльно-войлочных изделий. Технологический процесс изготовления изделия из нановойлока с вырезанными префельтами осуществляется с частичной механизацией при соблюдении режимов технологического процесса, состоящего из следующих этапов: изготовление префельта, изготовление шаблонов, подготовка холста нановойлока, раскрой деталей из дополнительных материалов по шаблону, разложение вырезанный префельт поверх шифона или шелка, свойлачивания и валка нановойлока, расправка и сушка, монтаж изделия и отделка. Описана три вида технологии валяния: мокрая, сухая, и смешанная. Перспективность использования войлока обусловлена хорошими потребительскими свойствами шерстяных материалов, в первую очередь высокими гигиеническими показателями – воздухопроницаемостью и влагоемкостью, а также эксплуатационными – износостойкостью и устойчивостью к пилленгуемости. Использование новых видов соединений и дополнительных материалов как шифон, шелк из натуральных волокон создает предпосылки для расширения ассортимента швейных изделий. Преимуществами изделий из нановойлока являются: формирование пакета материалов с заданными свойствами при уменьшении толщины войлока и расхода шерстяных волокон, а также приобретение привлекательный вид для потребителей.

Ключевые слова: шерстяные волокна, войлок, нановойлок манекены, свойлачивание, валка, валяние, войлочная одежда.

Сыдыкова Жаннат Абдукамаловна, т.и.к., доцент,
Кубакова Айзада Эргешбаевна, окутуучу,
Ош технологиялык университети

НАНОКИЙИЗДЕН КИЙИМДЕРДИ ДАЯРДОО ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Макалада кийизден кийим даярдоо технологиясы каралган жана кийизден жасалган кийиз буюмдарын даярдоо технологиясындагы ыкмалардын классификациясы иштелип чыккан. Нанокыйизден кесилген префелттер менен буюмду даярдоонун технологиялык процесси төмөнкү этаптардан турган технологиялык процесстин режимдерин эске алуу менен жарым-жартылай механизациялаштыруу менен ишке ашырылат: префельт даярдоо, шаблондорду даярдоо, шаблон боюнча кошумча материалдардан бөлүктөрдү кесүү, шифон же жибек кездемесинин үстүнө алдын ала кесилген кийиз оюмдарды (префельт) жайгаштыруу, нанокыйизди уютуп ныктоо жана кийиздөө, тегиздөө жана кургатуу, кийимдин бөлүктөрүн бириктирүү жана кооздоо. Кийиз басуу технологиясынын үч түрү сүрөттөлгөн: нымдуу, кургак жана аралаш. Кийизди колдонуу перспективасы жүн буласынан даярдалган материалдардын жакшы керектөө касиеттери менен шартталган, биринчи кезекте жогорку гигиеналык көрсөткүчтөр, аба өткөрүмдүүлүк жана нымдуулук, ошондой эле эксплуатациялык – эскирүүгө туруктуулугу жана пилинге каршылык көрсөтүү. Бириктирүүнүн жаңы түрлөрүн жана табигый булалардан шифон, жибек сыяктуу кошумча материалдарды колдонуу кийимдердин ассортиментин кеңейтүү үчүн алгылыктуу шарттарды түзөт. Нанокыйизден жасалган буюмдардын артыкчылыктары: кийиздин калыңдыгын жана жүн булаларын сарптоону азайтуу менен талапка ылайык касиеттерди камтыган материалдардын пакетин түзүү, ошондой эле керектөөчүлөр үчүн буюмдун жагымдуу көрүнүшүн камсыздоо.

Ачкыч сөздөр: жүн булалары, кийиз, нанокыйиз, манекендер, кийиз уютуу, кийиздөө, кийиз кийимдер.

Sydykova Zhannat Abdukamalovna, candidate of
technical sciences, associate professor,
Kubakova Aizada Ergeshbaevna, lecturer,
Osh technological university

TECHNOLOGY FOR MANUFACTURING MOLDED CLOTHES FROM FELT

The article considers the technology of manufacturing clothes from nano-felt and developed a classification of methods of existing technology for manufacturing felting and felting products. Technological process of manufacturing products from nano-felt with cut out prefelts is carried out with partial mechanization at observance of technological process modes, consisting of the following stages: manufacturing of canvas prefelt, production of templates, cutting parts from additional materials according to the template, decomposition of cut out prefelt over chiffon or silk, stitching and rolling of nano-felt, straightening and drying, product installation and finishing. Three types of felting technology are described: wet, dry, and mixed. Prospects for the use of felting is due to the good consumer properties of woolen materials, primarily high hygienic characteristics - breathability and moisture absorption, as well as operational - wear resistance and resistance to pilfering. The use of

new types of compounds and additional materials such as chiffon, silk of natural fibers creates prerequisites for expanding the range of garments. The advantages of products made of nano-fiber are: formation of a package of materials with the given properties while reducing the thickness of the felt and consumption of wool fibers, as well as the acquisition of an attractive look for consumers.

Key words: wool fibers, felt, mannequins, molding, felt fermentation, felt, felt clothes.

Введение. Востребованность изделий, получаемых методами валяния, определяется популярностью войлока. Войлок имеет оригинальный внешний вид и обладает хорошими гигиеническими свойствами, дает широкие возможности для декорирования. Если говорить о рынке нетканых материалов в целом и о войлоке и фетре в частности, следует отметить последовательное увеличение производства и расширение их ассортимента.

Актуальность. В мире пропагандируется использование материалов из натуральных волокон, поэтому создание современной национальной одежды, отвечающей гигиеническим требованиям является актуальным.

Цель исследования. Изготовление нановойлока в различных техниках валяния. В настоящее время известны три технологии валяния одежды: сухое или иглопробивная, мокрое и смешанное. С помощью иглопробивной машины с применением технологии мокрого валяния изготовление национальной современной одежды. При этом используется национальные узоры и орнаменты.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования является разноцветные шерсти, кыргызские национальные узоры и орнаменты, манекен, иглопробивная машина, натуральные ткани и клеевая ткань. С помощью выбранной технологии валяния изготовить нановойлок и применить его в создании женских плечевых изделий. Войлок широко используется в современном дизайне интерьера, обуви, одежды. В современных экспериментах с войлоком помимо шерсти участвуют различные синтетические волокна, придающие прочность, натуральные и искусственные ткани (нановойлок – шерсть, приваляная к текстильной основе) и многое другое (рисунок 1). Войлок окрашивается, декорируется, принимает любые требуемые формы и очертания.



Рис. 1. Подготовка шерстяного холста на текстильной основе с использованием декорирующих элементов.

В настоящее время начинает расширяться ассортимент одежды из войлока. Растущий интерес к созданию одежды из войлока связан с развитием технологий валяния и появлением большого выбора материалов и инструментов. Наибольший интерес в этой области представляет женская плечевая одежда. Сегодня художники по

войлоку пользуются всеми известными приемами изготовления войлоков и изобретают новые. Возникают неожиданные сочетания войлока с различными материалами. Велик спектр декорирующих элементов и эффектов, что расширяет возможности дизайнеров (рисунок 2).



Рис. 2. Плечевая одежда из нановойлока.

Несмотря на то, что изделия обладают рядом недостатков, вызванных ручным изготовлением, таких как неравномерность по толщине, излишняя жесткость отдельных участков, неровность краев изделия, валяная одежда красива и пользуется спросом.

Сегодня один из самых старых, традиционных материалов вновь обретает актуальность. Полузабытое народное ремесло последнее десятилетие возрождается в модной индустрии. Войлок, полученный по старинным технологиям и на современных машинах, находит применение при изготовлении обуви и одежды, а не только как утеплитель. Профессиональные дизайнеры используют его как элемент декора в одежде. Известно несколько способов декорирования и украшения войлочных изделий: вкатывание узора; аппликация войлоком, тканью, кожей, инкрустация войлоком (мозаичный способ) с использованием декоративной стежки; вышивка по войлоку, украшение бисером и ракушками; роспись по войлоку и другие. Основные из них сохранились до настоящего времени. Мастера, продолжая народные традиции, создают войлоки, не только удовлетворяющие утилитарным потребностям, но и являющиеся высокохудожественными образцами современного прикладного искусства. В настоящее время известны три технологии валяния одежды, сувениров и других аналогичных изделий: сухое валяние или иглопробивная технология, мокрое валяние и смешанное валяние [1,2].

Мокрое валяние – способ изготовления войлока, приближенный к традиционному ручному, при котором шерсть взаимодействует с водой и мылом. Под воздействием горячей воды или пара и щелочи происходит сваливание шерстяных волокон. Эта техника позволяет создавать как плоские декоративные панно, так и объемные изделия – сумки, головные уборы, игрушки. Для валяния мокрым способом в домашних условиях мастера используют воздушно-пузырчатую пленку как подложку, на которой раскладывается шерсть, и москитную сетку, которой накрывается шерсть в процессе намыливания. Секрет качественного войлока в правильной и равномерной раскладке слоев шерсти. Валяние шерсти – процесс, требующий терпения и физических усилий. Использование вибрационных машин, а в некоторых случаях и стиральных машин значительно облегчает процесс мокрого валяния [2,3].

Сегодня очень популярно нановаляние (нанофелтинг) – валяние шерстью по шёлку или по трикотажу – в этой технике создают лёгкие шарфы и палантины.

Нановаляние осуществляют технологией мокрого валяния, нанофелтинг – технологией сухого валяния. На рисунке 3 приведена структурная схема технологии изготовления изделий из нановойлока. Применение так называемого нановойлока, когда к шерсти приваливается ткань, кружево или трикотаж, обогащает поверхность изделия богатой фактурой [2,3]. Полученный нановалянием тонкий материал имеет низкую способность к объемному формованию, ограничивающую возможность создания сложной пространственной формы, а также низкую устойчивость соединения волокнистого слоя с текстильным материалом, не позволяющую повысить прочность войлока. Уменьшение же толщины войлока, изготовленного традиционным однородным валянием, хотя и приводит к снижению поверхностной плотности, одновременно снижает формоустойчивость и прочность. В связи с этим предлагается использование клеевых прокладочных материалов для достаточного обеспечения необходимых свойств тонких войлоков. На основе анализа технологии изготовления изделий из войлока разработана классификация методов существующей технологии изготовления валяльно-войлочных изделий, представленной на рисунке 5.

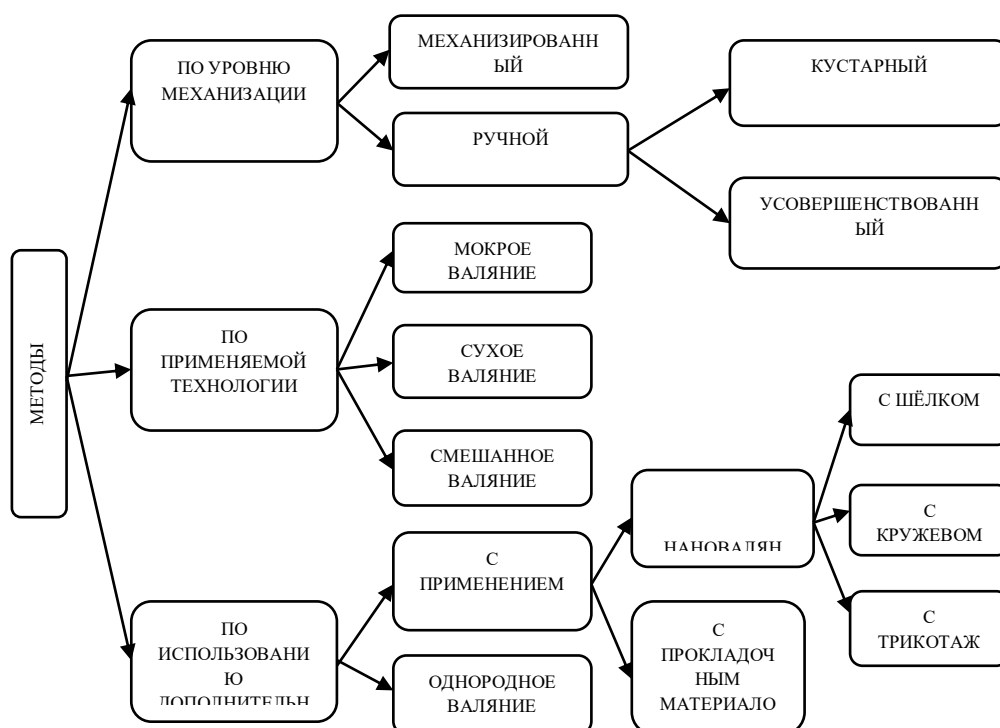


Рис. 3. структурная схема технологии изготовления изделий из нановойлока.



Рис.5. Классификация методов существующей и перспективной технологии валяльно-войлочных изделий



Таблица 5 Валяния шерстяных и шелковых волокон по шелку(шифон) и структурная схема технологии изготовления изделий из нановойлока

Заключение:

1. Разработана структурная схема технологии изготовления изделий из нановойлока.
2. Представлена технологический процесс изготовления изделия из нановойлока с вырезанными префелътами.
3. Для обеспечения необходимых свойств тонких войлоков предложена использования клеевой паутинки при раскладке шерсти.

Литература:

1. Валяние. Войлок. Шмакова Н. А. <http://www.hobbyspb.ru/>
2. Шинковская Ксения, Вещи из войлока, АСТ-Пресс, 2008 г., 96 с.
3. Кокарева И.А. Живописный войлок. – Москва: Аст-пресс книга, 2010г.
4. Бойко Е.А. Изделия из войлока. – М: АСТ: Астрель, 2011. – 112с.

УДК 631.365.22

Смаилов Эльтар Абламатович, д.с.-х.н., профессор,
зам. директора международного Узгенского института
технологии и образования,
Жыргал Токтогуловна Самиева, д.б.н., доцент,
директор института инновационных технологий,
Международный Кыргызско-Узбекский университет им.
Б.Сыдыкова,
Арапбаев Русланбек Нурмаматович, к.т.н., доцент, проректор по
научной работе Ошского государственного университета,
Ташматова Нурила Кубатбековна, к.б.н., доцент кафедры
биохимии Ошского государственного университета,
Абдуллаева Рахатай Айбековна, к.б.н., Международный
Узгенский институт технологии и образования ОшТУ,
Смаилова Хуршида Эльтаровна, аспирант,
Ошский технологический университет

ОСОБЕННОСТИ ЗЕРНОВКИ РИСА ВОЗДЕЛЫВАЕМОГО В КЫРГЫЗСТАНЕ

Убранный с поля зерновка шалы риса, для получения зерновки риса, обрабатывается двумя способами: 1 – шлифованием, для чего применяют механический способ; 2 – шелушением, который применяется в Кыргызстане. Важнейшее различие между шелушенным и шлифованным рисом заключается в том, что первый содержит больше белка, клетчатки, тиамина и ниацина. Секрет получения риса с различным оттенком (цветом), которые выбирают любители. Оно состоит в технологии в продолжительности нахождения снопов шалы в гуртах (скирдах) до обмолота зерна. Убираемый с поля рис, со снопами укладывают в гурты (в скирды метелькой во внутрь) и дают прогреться в естественных условиях от 2 до 12 суток. Это процесс называется процессом естественной паротермической обработки, зачастую зависящим от состояния по влажности растения риса и наружной температурой. При этом, в зерне риса происходят определенные физиолого – биохимические процессы. После чего зерновыми комбайнами обмолачивают зерно для последующей сушки и отделения кожуры на специальных старинных мельничных комплексах с водным приводом. В оцениваемых образцах риса из Узгенского района среднее содержание белка было 10,5 % в гомогенизированной части эндосперма риса и в контрольных образцах было содержание белка 8,25%). Очень высокое содержание белка находилось в образцах из участка НКВД сорт риса Кара-Кылтырык (12,35%) и хорошее содержание белка имели образцы из местного сорта, Арпа-шалы (Ак урук) от 10,20 до 10,58%, из разных зон возделывания. Следует отметить, что сорта Узгенского риса Арпа шалы (Ак урук), Кара-Кылтырык содержат от 10,25% до 12,65% белка в различных зонах возделывания, почвы которых отличаются по содержанию гумуса, питательных, питательных веществ и реакций почвы. Узбекский сорт Лазерный содержит белка от 7,84 а/о Жылалды до 9,41 % (а/о Дон-булак) в зависимости от зоны возделывания. Рисовые отруби являются побочными продуктами, образующимися из верхнего слоя зерновки шелушенного риса в процессе его шлифования.

Ключевые слова: рис, зерновка шалы, отруби, паро-термическая обработка, белки, крахмал, гемицеллюлоза, зола, ак-урук, лазерный, кара-кылтырык.

Смаилов Элтар Абламетович, а.-ч.и.д., доктору, профессор,
Эл аралык Өзгөн технология жана билим берүү
институтунун директорунун орун басары,
ORCID: 0000-0002-1359-7390

Самиева Жыргал Токтогуловна, б.и.д., доцент,
Инновациялык технологиялар институтунун директору,
Б.Сыдыков атындагы Эл аралык Кыргыз-Өзбек
университети,

Арапбаев Русланбек Нурмаматович, т.и.к., доцент,
Ош мамлекеттик университетинин илимий иштер боюнча
проректор,

Ташматова Нурила Кубатбековна, б.и.к., Биохимия
кафедрасынын доценти, Ош мамлекеттик университети,
Абдуллаева Рахатай Айбековна, б.и.к., Эл аралык Өзгөн
технология жана билим берүү институту,

Смаилова Хуршида Эльтаровна, аспирант,
Ош технологиялык университети

Кыргыз Республикасы

E-mail: eltar_uito@mail.ru, samieva_uito@mail.ru,

КЫРГЫЗСТАНДА ӨСТҮРҮЛГӨН КҮРҮЧ ДАНДАРЫНЫН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Талаадан алынган шала күрүч даны күрүч данын алуу үчүн эки жол менен иштетилет: 1 – майдалоо жолу менен, ал үчүн механикалык ыкма колдонулат; 2 – пилинг, ал Кыргызстанда колдонулат. Кабыгы менен майдаланган күрүчтүн эң маанилүү айырмасы, биринчисинде көбүрөөк белок, була, тиамин жана ниацин бар. Сүйүшкөндөр тандаган түрдүү түстөгү (түстүү) күрүч алуунун сыры. Ал дан эгиндерин чаап-жыйноо алдында боодо (үймөлөрдө) турган шала боолорунун узактыгында технологиядан турат. Талаадан жыйналган күрүч боолору менен боолорго салынып (паникуласын ичине караган үймөктөргө) жана табигый шарттарда 2 күндөн 12 күнгө чейин ысытылат. Бул процесс көбүнчө күрүч өсүмдүктүн нымдуулук абалына жана сырткы температурага жараша табигый буулоо процесси деп аталат. Ошол эле учурда күрүч данында белгилүү физиологиялык жана биохимиялык процесстер жүрөт. Андан кийин дан комбайндары данды кийин кургатуу жана кабыгынан тазалоо үчүн атайын эски тегирмендердин суу жүрүүчү комплекстеринде колдонулат. Өзгөн районунан алынган бааланган күрүчтүн үлгүлөрүндө күрүчтүн эндосперминин гомогеништирилген бөлүгүндө орточо протеин 10,5%ды жана контролдук үлгүлөрдөгү белоктун курамы 8,25%ды түздү. Кара-Кылтырык күрүчүнүн (12,35%) НКВД участкасынан алынган үлгүлөрүндө белоктун абдан жогору болушу, жергиликтүү Арпа-шалы (Ак Урук) сортунун үлгүлөрүндө 10,20дан 10,58%ке чейин протеиндин өлчөмү табылган. ар кандай айдоо зоналарынан. Белгилеп кетсек, Өзгөн күрүчүнүн Арпа шалы (Ак Өрүк), Кара-Кылтырык ар кандай айдоо зоналарында 10,25%дан 12,65%ке чейин белокту камтыган, топурактары гумустуулугу, аш болумдуу заттары, аш болумдуу заттары жана кыртыштын реакциялары боюнча айырмаланат. Өзбекстандын «Лазерный» сорту 7,84 а/о Жылалдыдан 9,41%ке (а/о Дөң-булак) чейин белокту камтыйт. Күрүч кебеги – майдалоо процессинде кабыгынан ажыратылган күрүчтүн данынын үстүнкү катмарынан пайда болгон кошумча продукт.

Негизги сөздөр: күүч, шала даны, кебек, буу-термикалык тазалоо, белоктор, крахмал, гемицеллюлоза, күл, ак-урук, лазер, кара-кылтырык.

Smailov Eltar Ablametovich, doctor of agriculture sciences, professor, deputy director of the International Uzgen Institute of Technology and Education,

Zhyrgal Toktogulovna Samieva, doctor of biological sciences, associate professor, director of the Institute of Innovative Technologies, Kyrgyz-Uzbek International University named after B. Sydykov,

Arapbaev Ruslanbek Nurmamatovich, candidate of technical sciences, associate professor, vice-rector for scientific work, Osh State University,

Tashmatova Nurila Kubatbekovna, candidate of biological sciences, associate professor, department of Biochemistry, Osh State University,

Abdullaeva Rakhatai Aibekovna, candidate of biological sciences, International Uzgen Institute of Technology and Education OshTU,

Smailova Khurshida Eltarovna, graduate student, Osh Technological University

FEATURES OF RICE GRAINS CULTIVATED IN KYRGYZSTAN

The shala rice grain harvested from the field is processed in two ways to obtain rice grain: 1 – by grinding, for which a mechanical method is used; 2 – peeling, which is used in Kyrgyzstan. The most important difference between husked and milled rice is that the former contains more protein, fiber, thiamine and niacin. The secret to getting rice with different shades (colors) that lovers choose. It consists of technology in the duration of the sheaves of shala being in the bunches (stacks) before threshing the grain. Rice harvested from the field, with sheaves, is placed in bunches (in stacks with the panicle facing inward) and allowed to warm up under natural conditions for 2 to 12 days. This process is called the natural steaming process, often depending on the moisture condition of the rice plant and the outside temperature. At the same time, certain physiological and biochemical processes occur in the rice grain. After that, grain combines are used to thresh the grain for subsequent drying and peeling in special old mill complexes with water drive. In the evaluated rice samples from the Uzgen region, the average protein content was 10.5% in the homogenized part of the rice endosperm and in the control samples the protein content was 8.25%). A very high protein content was found in samples from the NKVD site of the Kara-Kyltyryk rice variety (12.35%) and good protein content was found in samples from the local variety, Arpa-shaly (Ak Uruk) from 10.20 to 10.58%, from different cultivation zones. It should be noted that copra Uzgen rice Arpa Shaly (Ak Uruk), Kara-Kyltyryk contain from 10.25% to 12.65% protein in different cultivation zones, the soils of which differ in humus content, nutrients, nutrients and soil reactions. The Uzbek variety Lazerniy contains protein from 7.84 a/o Zhylaldy to 9.41% (a/o Don-bulak) depending on the cultivation zone. Rice bran is a by-product formed from the top layer of kernels of hulled rice during the milling process.

Key words: rice, shala grain, bran, steam-thermal treatment, proteins, starch, hemicellulose, ash, ak-uruk, laser, kara-kyltyryk.

Введение. Общеизвестно, что зерно важнейших зерновых культур (рис, пшеница, рожь) используется преимущественно в пищу. Кукуруза, сорго и просо в некоторых странах являются продовольственными культурами, но обычно выращиваются на корм. Ячмень и овес широко применяется в производстве пищевых продуктов и напитков, но большая часть зерна этих культур используется на корм скоту, что во многом зависит от состава. В таблице 1, представлен состав риса и других хлебных злаков, из которой мы можем дать оценку качества зернопродуктов, для возможного эффективного их использования при изготовлении современных продуктов питания.

Таблица 1.

Средний состав зерна и зернопродуктов [1].

Показатели	Рис шелу- шен.	Пшен. Тверд.	Куку- руза	Сор- го	Про- со	Перло вая круп	Овся- ная мука	Рожь
Влажность, %	12,0	12,5	13,8	11,0	11,8	11,1	8,3	11,0
Калорий в 100 г	360	330	348	332	327	349	390	334
Белок, %	7,5	12,3	8,9	11,0	9,9	8,2	12,2	12,1
Жир, %	1,9	1,8	3,9	3,3	2,9	1,0	7,4	1,7
Безазотистые экстрактивн. вещества, %	77,4	71,7	72,2	73,0	72,9	78,8	68,2	73,4
Клетчатка, %	0,9	2,3	2,0	1,7	3,2	0,5	1,2	2,0
Зола, %	1,2	1,7	1,2	1,7	2,5	0,9	1,9	1,8
Тиамин, мг/100 г	0,34	0,52	0,37	0,38	0,73	0,12	0,6	0,43
Рибофлавин, мг/100 г	0,05	0,12	0,12	0,15	0,38	0,05	0,14	0,22
Ниацин, мг/100 г	4,7	4,3	2,2	3,9	2,3	3,1	1,0	1,6

По площадям посева и объему производства рис уступает только пшенице. Посевная площадь риса составляет 58% площади посева пшеницы, но средний урожай риса значительно выше, поэтому мировое производство риса только на 6% меньше производства пшеницы. Свыше 95% выращиваемого в мире риса используется в пищу [2].

Методика исследований. Исследования качественных характеристик и технологических параметров сортов риса возделываемых в Узгенском районе в зависимости от зоны возделывания выполнены в научно-исследовательском институте растениеводства «Piestany» (республика Словакия).

Содержание белка определяли в гомогенизированном образце зерна риса во внутренней и во внешней части так называемой мякине /шелухе/ в «отрубях» Дюма методом с пересчетом коэффициента 6,25 по американскому стандарту АОАС (<http://www.org/>).

Сырая клетчатка была определена в соответствии с методом Henneberg и Stohmanna в рисовой шелухе.

Результаты исследований и обсуждение. Убранный с поля зерновка шалы риса, для получения зерновки риса, обрабатывается двумя способами: 1 – шлифованием, для чего применяют механический способ; 2 – шелушением, который применяется в Кыргызстане.

Состав риса шелушенного, шлифованного обычным способом и с применением пропаривания показан в таблице 2 [1].

Таблица 2.

Состав риса различной обработки зерновки шалы [1]

Компоненты	Рис		
	шелущенный	шлифованный без пропаривания	шлифованный с пропариванием
Влажность, %	12,0	12,0	10,3
Калорий в 100 г	360	363	309
Белок, %	7,5	6,7	7,4
Жир, %	1,9	0,4	0,3
Безазотистые экстрактивные вещества, %	77,4	80,4	81,3
Клетчатка, %	0,9	0,3	0,2
Зола, %	1,2	0,5	0,7
Тиамин, мг/100 г	0,34	0,07	0,44
Рибофлавин, мг/100 г	0,05	0,05	-
Ниацин, мг/100 г	4,7	1,6	3,5

Степень шлифования – это мера удаления с эндосперма отрубянистого слоя и зародыша. Шлифованный рис без семенной оболочки или с небольшими ее следами на поверхности эндосперма. Поэтому шлифование механическим способом ведет к снижению питательной риса, так как белок, жир, витамины и минеральные вещества сосредоточены в зародыше и поверхностном слое крахмалистого эндосперма. Кроме того, чрезмерное шлифование ведет к уменьшению как общего выхода крупы, так и выхода целого риса, то есть к снижению рыночной стоимости продукции.

ФАО [3] различает три степени шлифования: полностью шлифованный, среднешлифованный и недошлифованный рис, но определения степеней расплывчаты.

Важнейшее различие между шелушенным и шлифованным рисом заключается в том, что первый содержит больше белка, клетчатки, тиамина и ниацина.

Белки – это высокомолекулярные азотсодержащие органические вещества, молекулы которых построены из остатков аминокислот. Белки (белковые вещества) составляют основу и структуры, и функции живых организмов [9]. По сравнению с белками других хлебных злаков рисовый белок обладает самой высокой питательной ценностью, что обусловлено высоким содержанием лизина [2]. Перевариваемость белка шелушенного риса несколько ниже перевариваемости белка шлифованного риса [4]. Варка повышает перевариваемость рисовых белков [5].

Состав, свойства риса и побочных продуктов, получаемых при шелушении, зависит от сорта, природно-климатических и почвенных условий выращивания. Обычно считают, что шелушенный рис влажностью 12% содержит 8% белка [17]. Содержание некрахмаленых компонентов – белка, жира, клетчатки, золы пектазонов и лигина в наружных снопях шелушенного риса выше чем в крахмалистом эндосперме.

Белок (азотистые соединения)-второй после крахмала крупный компонент шелушенного риса. В шелушенном рисе после удаления зародышей фракция наружной отрубной оболочки (6% массы) содержит 11% общего белка зерна [18]. Согласно расчетам, белок распределяется следующим образом: в отрубях 14% (в зародыше 6%), в рисе 83%. Чем выше содержание белка, тем равномернее распределяется он в зерне [19].

К безазотистым экстрактивным веществам относятся углеводы, продукты их обмена, а также витамины и органические фосфаты. Продуктами обмена углеводов

являются глюкоза, мальтоза и органические кислоты (молочная, пировиноградная, янтарная и др.). Наибольшее количество приходится на долю молочной кислоты [6].

Витамин В1 (Тиамин) [7] – играет важную роль в углеводном, белковом и жировом обмене, а также в процессах проведения нервного возбуждения в синапсах. Защищает мембраны клеток от токсического воздействия продуктов перекисного окисления (calorizator)). Ниацин, или витамин В3 – это общее название никотиновой кислоты, никотиламида и его дериватов, которые проявляются в биологической активности никотинамина [8]. Ниацин нужен:

- для метаболизма жиров и углеводов, а также синтеза белков;
- для работы нервной и мышечной систем, для правильного формирования и поддержания тканей кожи, языка и пищеварительного тракта, а также для улучшения рубцовой ткани кожи;
- для улучшения циркуляции холестерина в организме и для снижения уровня холестерина и триглицеридов в крови;
- для «дыхания» клеток;
- для предотвращения пеллагры.

Негативное влияние рисовый крахмал оказывает на пациентов с нарушением всасывания, недостаточной выработкой пищеварительных ферментов. При варке частицы набухают, образуя пленку, напоминающую клеевую, на поверхности слизистой. Это вызывает тяжесть в области эпигастрия, неприятные ощущения в желудке или «под ложечкой». Эта же пленка затрудняет всасываемость полезных веществ. Поэтому не следует слишком часто пить кисели или готовить желеобразные соусы.

Минимизировать вред рисового крахмала можно следующим образом:

- Перед тем как самостоятельно его делать, рис нужно вымачивать не в холодной воде, а в кипятке;
- Рекомендуются распускать готовый крахмал в жидкости, нагретой до 50°C;
- Варить пищу со стабилизатором необходимо на слабом огне;
- Тщательно пережевывать пищу, чтобы расщепление началось в полости рта, во время контакта со слюной.

В составе рисового крахмала 95% простых углеводов, а именно эти вещества увеличивают нагрузку на поджелудочную железу, вследствие чего повышается уровень сахара в крови. Поэтому при сахарном диабете использование риса с высоким содержанием крахмала следует ограничить [10].

В чистом виде крахмал – это полисахаридные вещества, сложные углеводы, содержащиеся в клеточных мембранах растений. Он присутствует в клубневых, корнеплодах, моркови, гречихе, в некоторых фруктах и даже листьях. В качестве основных источников крахмала используются картофель, пшеница, кукуруза, рис, злаковые.

Поскольку основным источником крахмала является картофель, то если речь заходит о крахмале, то все подразумевают картофельный крахмал. Он относительно нормально усваивается организмом, поэтому находит широкое применение в пищевой кулинарии благодаря своим коллоидным свойствам, увеличивая клейкость получаемого продукта.

Вред крахмала. Сложные углеводы, из которых состоит крахмал, подразделяются на две группы: природного происхождения (овощи, орехи, корнеплоды, злаки, бобовые) и рафинированные, полученные в результате производственных процессов. В последнюю группу входят белые сорта муки высшего сорта, крахмал и продукты, изготовленные из них.

Использование рафинированного крахмала в питании повышает риск появления высокого уровня инсулина, что сопровождается в дальнейшем атеросклерозом,

некоторым нарушением гормонального равновесия в организме, патологии сетчатки и зрительного нерва. Кроме того, некоторые исследования показывают, что в крахмалосодержащих продуктах, подвергаемых термической обработке, могут быть вещества, способствующие образованию раковых клеток.

Для того чтобы минимизировать вредные последствия использования крахмала любого происхождения, его желательно применять не с белковыми продуктами, а с овощами, которые способствуют лучшему усвоению крахмалосодержащих продуктов и разнообразят вкусовые качества приготавливаемых блюд [11].

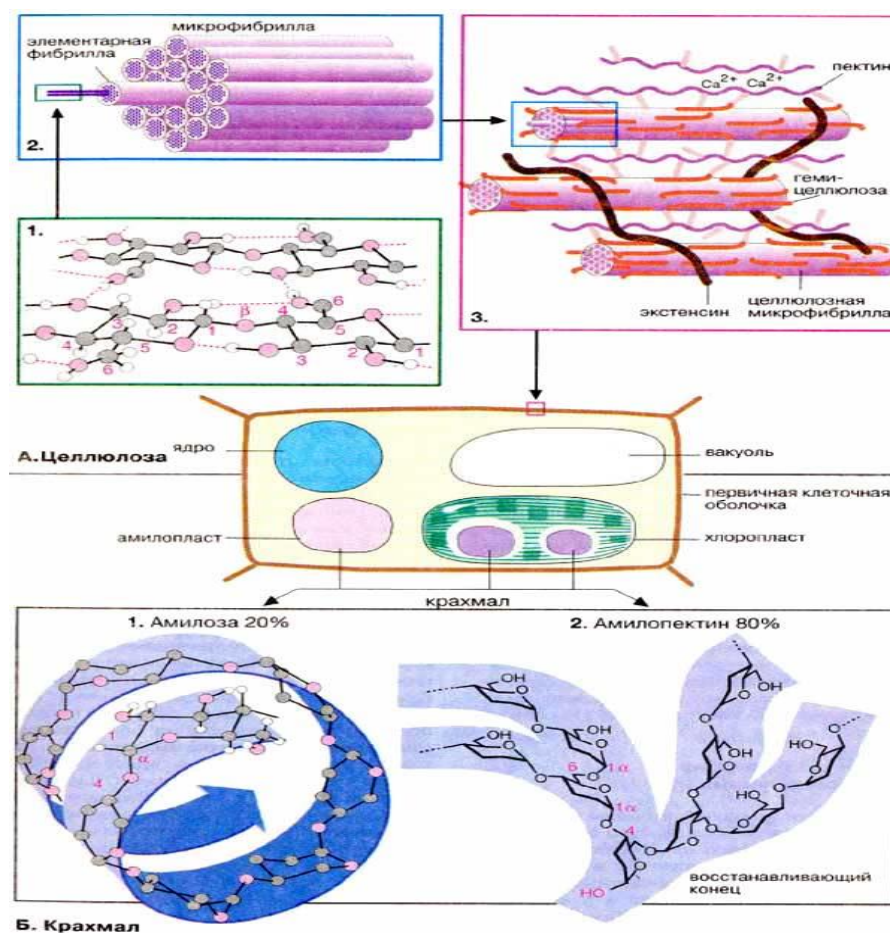


Рис.1. Растительные полисахариды.

Углеводы представляют собой молекулы на основе углерода, состоящие из водорода и кислорода. Они служат источником и накопителем энергии, а также структурными компонентами. Углеводы подразделяются на моносахариды, дисахариды и полисахариды, и они играют жизненно важную роль в различных биологических процессах. Их много как в натуральных, так и в обработанных пищевых продуктах, и их потребление является неотъемлемой частью питания человека [16].

Простыми углеводами (моносахариды, монозы) называют углеводы, которые не способны гидролизоваться с образованием более простых соединений. Сложные углеводы (полисахариды, полиозы) - углеводы, способные гидролизоваться на более простые. У них число атомов углерода не равно числу атомов кислорода [15]. Растительные полисахариды [14]. Среди полисахаридов наиболее важными являются два полимера глюкозы растительного происхождения: целлюлоза, в которой остатки глюкозы связаны в положении $\beta(1 \rightarrow 4)$, и крахмал, в котором основной тип связи $\alpha(1 \rightarrow 4)$.

А. Целлюлоза. Целлюлоза, линейный гомогликан построенный из остатков глюкозы, связанных в положении β (1 $\rightarrow$ 4), является *самым распространенным органическим соединением*. В клеточных стенках растений целлюлоза составляет 40-50%, а в таком важнейшем сырье, как хлопковое волокно, — 98%. Молекулы целлюлозы содержат не менее 10^4 остатков глюкозы [мол. масса (1-2) $\cdot 10^6$ Да] и могут достигать в длину 6-8 мкм.

Природная целлюлоза обладает высокой механической прочностью, устойчива к химическому и ферментативному гидролизу. Эти свойства связаны с конформацией молекул и особенностями надмолекулярной организации. Неразветвленные связи типа

β (1 $\rightarrow$ 4) приводят к образованию линейных цепей, которые стабилизированы внутри- и межцепочечными водородными мостиками (1). Уже в процессе биосинтеза ассоциаты из 10-100 молекул объединяются в элементарные фибриллы диаметром около 4 нм. Примерно 20 таких элементарных фибрилл формируют микрофибриллу (2), которая видна под электронным микроскопом.

Целлюлозные микрофибриллы образуют основной каркас первичной оболочки растущих растительных клеток (3). Здесь они образуют сложную сетку в комплексе с другими полисахаридами. Связанные сахараиды включают гемицеллюлозу — смесь преимущественно нейтральных гетерогликанов (ксилана, ксилогликана, галактана и др.). Гемицеллюлоза ассоциирует с целлюлозными фибриллами за счет нековалентных связей. Эти комплексы связываются с нейтральными и кислыми пектинами, построенными в основном из галактуроновой кислоты. Наконец, в образовании первичной оболочки принимает участие коллагеноподобный белок экстенсин.

Высшие животные не могут усваивать целлюлозу, однако целлюлоза представляет интерес как инертный наполнитель (рис. 1). У многих травоядных (например, у жвачных животных) в желудочно-кишечном тракте содержатся симбиотические бактерии, способные расщеплять целлюлозу и тем самым переводить ее в форму, полезную для организма хозяина.

Б. Крахмал. Крахмал, широко распространенный резервный полисахарид растений, является *наиболее важным углеводным компонентом пищевого рациона*. В растениях крахмал содержится в хлоропластах листьев, плодах, семенах и клубнях. Особенно высоко содержание крахмала в зерновых культурах (до 75% от сухой массы), клубнях картофеля (примерно 65%) и других запасующих частях растений.

Крахмал откладывается в форме микроскопических гранул в специальных органеллах, амилопластах. *Крахмальные гранулы* практически не растворяются в холодной воде, однако они сильно набухают в воде при нагревании. При продолжительном кипячении примерно 15-25% крахмала переходит в раствор в виде коллоида. Этот «растворимый крахмал» носит название амилоза. Остальная часть, амилопектин, не растворяется даже при очень длительном кипячении.

Амилоза состоит из *неразветвленных цепей*, включающих 200-300 остатков глюкозы, связанных в положении α (1 $\rightarrow$ 4). Благодаря α -конфигурации при C-1, цепи образуют спираль, в которой на один виток приходится 6-8 остатков глюкозы (1). Синяя окраска растворимого крахмала при добавлении иода (иод-крахмальная реакция) связана с присутствием такой спирали. Атомы иода образуют цепочку вдоль оси спирали и в этом преимущественно неводном окружении приобретают темно-синюю окраску. Сильно разветвленные полисахариды, такие, как амилопектин или гликоген, окрашиваются в присутствии иода в коричневый или красно-коричневый цвет.

В отличие от амилозы практически нерастворимый в воде амилопектин имеет *разветвленную структуру*. В среднем один из 20-25 остатков глюкозы содержит боковую цепь, присоединенную в положении α (1 $\rightarrow$ 6). При этом

формируется древовидная структура, в которой, как и в амилозе, имеется лишь одна свободная аномерная ОН-группа. Молекула амилопектина может включать сотни тысяч остатков глюкозы, и иметь молекулярную массу порядка 108 Да.

При созревании завязь пестика превращается в плод зерновку. Снаружи цельное рисовое зерно обернуто мякиной — довольно жёсткой, но легко отделяющейся оболочки из цветковых чешуй. Под ней находится бурого цвета «шелушёное» зерно, покрытое отрубями — несколькими слоями кожуры, которые определяют цвет зерна. Под кожурой находится эндосперм — в нём содержится питательный запас зерна, в том числе 90—94 % крахмала и 6—10 % белка, но недостаточно витаминов группы В и минеральных веществ [9].

Поскольку рисовые отруби, удаляемые при шлифовании, содержат ценные питательные вещества, разработан специальный метод перевода последних в эндосперм — гидротермическая обработка. При шлифовке (очистке) удаляются кожура и зародыш, содержащие примерно 85 % масла, 10 % белка, 80 % тиамина, 70 % минеральных веществ и целлюлозы, 50 % рибофлавина и 65 % ниацина цельного рисового зерна. Поэтому у людей, основу питания которых составляет шлифованный рис, может развиваться авитаминоз алиментарный полиневрит, называемый также бери-бери. К преимуществам такого риса относятся более привлекательный вид, быстрота приготовления, лёгкость усвоения организмом, долгая сохранность, особенно в жарком влажном климате [13]. Компания RHA THAILAND производит и экспортирует диоксид кремния, также известный как зола рисовой шелухи [12].

В чем секрет получения риса с различным оттенком (цветом), которые выбирают любители. В среднем Азии есть города, население которых любит определений цвет риса «зарча» или «даста сарык» - или называют в народе «даста сарык». Оно состоит в технологии в продолжительности нахождения снопов шалы в гуртах (скирдах) до обмолота зерна. Убираемый с поля рис (рис.2), со снопами укладывают в гурты (в скирды метелькой во внутрь) рис.3 и дают прогреваться в естественных условиях от 2 до 12 суток. Это процесс называется процессом естественной паротермической обработки, зачастую зависящим от состояния по влажности растения риса и наружной температурой. При этом, в зерне риса происходят определенные физиолого – биохимические процессы. После чего зерновыми комбайнами обмолачивают зерно для последующей сушки (рис.4) и отделения кожуры на специальных старинных мельничных комплексах с водным приводом (рис.5). В гуртах снопы шалы продерживают до 3 суток, если «зарча» до 5-7 суток, а если «даста сарык» то, до 10-12 суток. При этом цвет зерновки риса меняется (рис.6).



Рис. 2. Ручная уборка риса и погрузка на транспортное средство снопов риса



Рис. 3. Скирды из снопов риса для естественной паро-термической обработки



Рис.4. Обмолот снопов риса и сушка зерновки шалы на солнце.



Рис.5. Общий вид рабочего органа мельницы для обмолота риса.



Рис. 6. Вид и цвет риса получаемый из одного сорта в Узгенском трайоне в зависимости от технологии ослеборочной доработки:

Ia – Ак-куруч; Ib – «Зарча» (светло-коричневый); Iv - Даста сарык» (темно-коричневый).

Не только меняется цвет риса, но и меняются качественные показатели риса, то есть химический состав, в первую очередь белки (рис.6). По содержанию белков оценивается качество риса. Мировой стандарт на содержание белков 6%, а искусственный рис делают с содержанием белков 8%. А в рисе, производимом в Кыргызстане содержание белков 12,5% Кроме того, очень много его содержится в отрубях до 9,34% (рис.7).

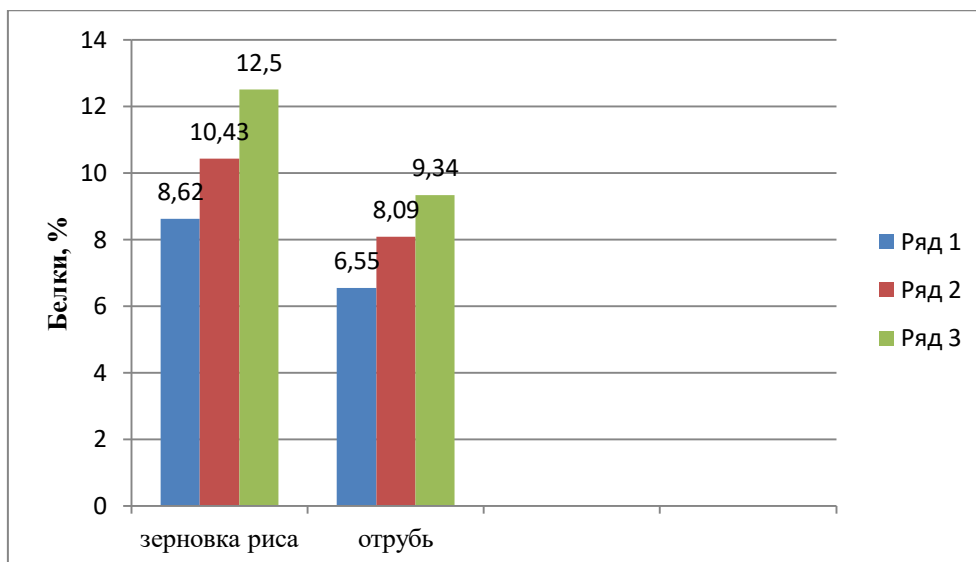


Рис.7. Содержание белков в зерновки риса и отруби, сортов возделываемых в Кыргызской Республики: 1-Узбекистанский сорт Лазерный; 2- сорт «Ак-урук»; 3- сорт Кара-кылтырык.

На рис.8, представлены графики изменение химического состава риса от продолжительности естественной паро-термической обработки зерновки шалы. Из которой, видно, что пектиновые вещества, полисахариды, гемицеллюлоза и зола в зависимости от продолжительности паро-термической обработки увеличиваются. Особенно резко увеличиваются полисахариды, гемицеллюлоза и зола, что свидетельствует о повышении в рисе полезных микроэлементов в процессе паро-термической обработки зерновки шалы. На рис.9 представлен химический состав сортов риса возделываемых в Кыргызстане в сравнении с Китайским. Из которой видно, что больше всего в рисе содержится гемицеллюлозы, крахмала и золы.

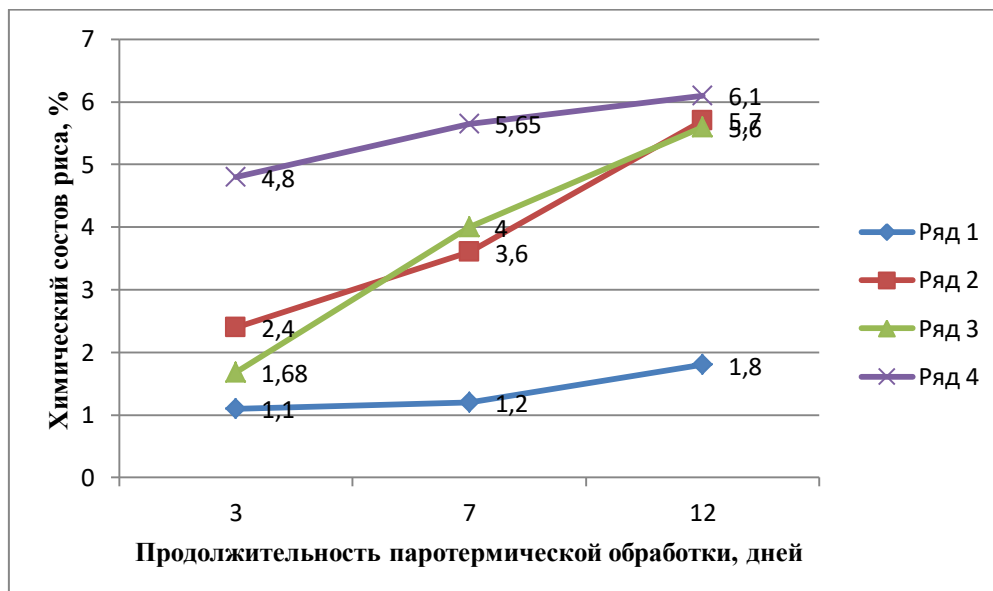


Рис.8. Изменение химического состава риса от продолжительности естественной паро-термической обработки: 1-Пектиновые вещества; 2-Полисахариды; 3-Гемицеллюлоза; 4-Зола

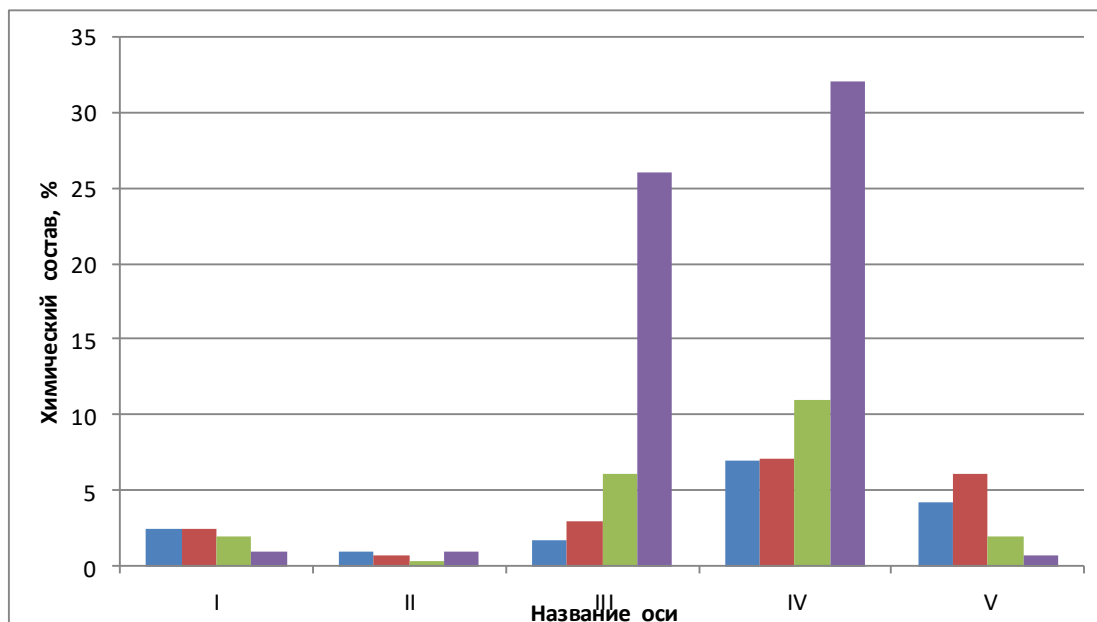


Рис.9 Химический состав сортов риса возделываемых в Кыргызстане в сравнении с Китайским: I – полисахариды; II – моносахариды; III – гемицеллюлоза; IV – крахмал V - зола. Сорта риса: 1 – ак-урук 2 - кара-кылтырык 3 – лазерный 4 – китайский рис.

Литература:

1. U. S. Department of agriculture. Composition of foods. Agricultural Research Service, Agriculture Handbook 8/ Washington, D.C. (1963).
2. Рис и его качество. (Под редакцией и с предисловием д.т.н. У.П. Козьминой). – М.: Колос, 1976. – 399с.
3. FOOD AND AGRICULTURE ORGANISATION OF THE UNITED NATIONS. The world rice economy: Vol. I. Commodity Bull. Ser. No. 36: Rome, Italy (1962).
4. KIK M.C. The nutritive value of rice and its by-products. Univ. Arkansas (Fayetteville) Agr. Expt. Sta. Bull. 589, 24 pp. (May 1957).
5. ROSENBERG H.R., CULIK R., TCKERT R.E. Lysine and threonine supplementation of rice. J. Nutr. 69: 217 (1959).
6. Экстрактивные вещества - биохимия мяса. Studme.org. <https://studme.org> > ekstraktivnye_veschestva (24.08.2023).
7. Витамин B1 (Тиамин) - влияние на организм, польза и вред. Calorizator.ru <https://calorizator.ru> > vitamin (22.08.2023)
8. Ниацин, или витамин B3. Tervisliku toitumise informatsioon. toitumine.ee <https://toitumine.ee> > vitaminy > niatsin-ili-vitamin-b3. (22.08.2023).
9. Рис. Энциклопедия Кольера. Дата обращения: 25 августа 2023. Архивировано 24 августа 2013 года.
10. Рис (зерно). Wikipedia. <https://ru.wikipedia.org> > wiki > (25.08.2023). Рисовый крахмал: польза, вред, состав, рецепты блюд. TutKnow.ru <https://tutknow.ru> > meal > 15393-risovyuy-krahmal-p... (28.08.2023).
11. Зола рисовой шелухи - RHA THAILAND. <http://www.rha-thailand.com> > home- (25.08.2023).
12. Крахмал – вредный или полезный? Роспотребнадзор <https://77.rosпотребнадзор.ru> > 186-press-centr > 102... (28.08.2023).
13. Растительные полисахариды. Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова. <https://www.chem.msu.ru> > rus > teaching > kolman (28.08.2023).
14. КЛАССИФИКАЦИЯ УГЛЕВОДОВ. Северный Государственный Медицинский Университет. <http://www.nsmu.ru> > nauch_dejt > docs > uglevod (28.08.2023).

15. Углеводы - моносахариды, дисахариды, полисахариды. microbiologynote.com. <https://microbiologynote.com › carbohydrates-monosa...> (30.08.2023).
16. Рис и его качество. (Под редакцией и с предисловием д.т.н. Е.П. Козьминой) – М.: Колос, 1976. – 399с.
17. Prima E, Casas A., Barner S. Factores de calidad del arroz IV. Distribucion del nitrogeno en el endospermo. Rev. Agroguim. Technol. Alimentos 3:22 (1963).
18. Cadamprang Gloria B., Gruz Lourdes U., Espiritu S.G. Studies on the extraction and composition of rice proteins. Gereal Chem.43 143 (1966).

УДК 631.365.22

Арапбаев Русланбек Нурмаатович, к.т.н., доцент,
проректор по научной работе Ошского государственного
университета,
Эргашов Мансур Осмоналиевич, аспирант Ошского
государственного университета,
Омурзаков Бектур Кадырбекович, аспирант Ошского
технологического университета,
Султанова Нафиса Бердикуловна, магистр Ошского
технологического университета,
Курманбекова Одинахон, студент бакалавр,
Ошский технологический университет

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУШКИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЗЕРНОВКИ ШАЛЫ РИСА

Дается аналитический обзор конструкций и характеристик зерносушилок, выпускаемых в отечественных и за рубежом. Рассматриваются перспективы их развития. что использование активного гидродинамического режима в тепло-массообменных аппаратах при должной скорости нагрева зерен и быстрого периода обезвоживания, позволит осуществить эффективную и высококачественную сушку зерна проса. Данный комплекс мер позволит сократить время воздействия на зерно высоких температур, сохранит питательную и биологическую ценности, в том числе и термолабильные витамины, тем самым сохранит качество полученного продукта. Однако вышеперечисленные установки, безусловно каждая обладает набором необходимых конструктивных особенности, но не может в полной мере обеспечить выполнение всех требуемых условий, для сушки зерновых культур в природно-климатических условиях Кыргызстана. В настоящее время в Кыргызстане в основном используется солнечная сушка (рис.7) зерновки шалы риса, которая в основном зависит от погодно-климатических условий. А применяемый сушильные установки на твердом топливе экономически не эффективны.

Ключевые слова: зерносушилки; мобильные и стационарные сушилки; потребление энергии; сушильное отделение.

Арапбаев Русланбек Нурмаатович, т.и.к., доцент,
Ош мамлекеттик университетинин илимий иштер
боюнча проректору,
Эргашов Мансур Осмоналиевич, аспирант,
Ош мамлекеттик университети
E-mail: rarapbaev@oshsu.kg

Омурзаков Бектур Кадырбекович, аспирант,
Султанова Нафиса Бердикуловна, магистр,
Ош технологиялык университети
Курманбекова Одинахон, бакалавриат студент,
Ош технологиялык университети

КУРГАТУУ ӨСҮМДҮК МАТЕРИАЛДАРЫН ЖАНА ШАЛА КҮРҮЧ ДАНДАРЫН КОЛДОНУУНУН АБАЛЫН, КЕЛЕЧЕГИН ЖАНА ПОТЕНЦИАЛЫН ТАЛДОО

Ата мекендик жана чет өлкөлөрдө өндүрүлгөн дан кургаткычтарынын конструкцияларына жана мүнөздөмөлөрүнө аналитикалык сереп берилген. аларды енукуруунун перспективалары каралып жатат. данды жылытуу-нун талаптагыдай темптери жана тез суусуздануу мезгили менен жылуулук жана масса беруучу приборлордо активдуу гидродинамикалык режимди колдонуу тары данын эффективдуу жана сапаттуу кургатууга мумкундук бере тургандыгын. Бул чаралардын комплекси дандын жогорку температурага дуушар болуу убактысын кыскартууга, азыктык жана биологиялык баалуулуктарды, анын ичинде жылуулукка туруктуу витаминдерди сактоого, ошону менен алынган продуктунун сапатын сактоого мүмкүндүк берет. Бирок жогорудагы установкалар, албетте, ар бири зарыл конструктордук белгилердин комплексине ээ, бирок Кыргызстандын табигый-климаттык шарттарында дан эгиндерин кургатуу учун бардык зарыл шарттардын аткарылышын толук камсыз кыла албайт. Учурда Кыргызстанда шала күрүчүнүн дандарын күн нуру менен кургатуу (7-сүрөт) колдонулат, бул негизинен аба ырайына жана климаттык шарттарга жараша болот. Ал эми катуу отун менен колдонулган кургатуучу цехтер экономикалык жактан эффективдүү эмес.

Ачкыч сөздөр: дан кургаткычтар; мобилдүү жана стационардык кургаткычтар; энергия керектөө; кургатуу бөлүмү.

Arapbaev Ruslanbek Nurmamatovich, candidate of technical sciences, associate professor,
Ergashov Mansur Osmonalievich, graduate student of Osh State University,
Omurzakov Bektur Kadyrbekovich, graduate student of Osh Technological University,
Sultanova Nafisa Berdikulovna, master of Osh Technological University,
Kurmanbekova Odinakhon, bachelor's student of Osh Technological University

ANALYSIS OF THE STATUS, PROSPECTS AND POTENTIAL OF USING DRYING PLANT MATERIALS AND SHALA RICE GRAINS

An analytical review of the designs and characteristics of grain dryers produced in domestic and foreign countries is given. The prospects for their development are considered. that the use of an active hydrodynamic mode in heat and mass transfer devices with the proper rate of grain heating and a rapid dehydration period will allow for effective and high-quality drying of millet grain. This set of measures will reduce the time the grain is exposed to high temperatures, preserve nutritional and biological values, including heat-labile vitamins,

thereby preserving the quality of the resulting product. However, the above installations, of course, each have a set of necessary design features, but cannot fully ensure the fulfillment of all the required conditions for drying grain crops in the natural and climatic conditions of Kyrgyzstan. Currently, in Kyrgyzstan, solar drying (Fig. 7) of shala rice grains is mainly used, which mainly depends on weather and climatic conditions. And the drying plants used to use solid fuel are not economically efficient.

Key words: grain dryers; mobile and stationary dryers; power consumption; drying compartment.

Введение. В передовых странах мира производством зерна занимаются как крупные предприятия, которые оснащаются мощными по производительности зерносушилками, так и фермеры. В то же время создаются новые небольшие предприятия, что предопределяет повышенный спрос на сушильно-складское оборудование малой мощности производительностью 1...5 т/ч. Что очень важно для Кыргызстана, где производством риса занимаются частные крестьянские хозяйства. В связи с этим необходимо провести исследования в этом направлении, с целью создания оптимальных сушильных комплексов для сушки зерновки риса в условиях Кыргызстана.

Анализ и обзор установок для сушки растительных материалов. Большинство промышленных зерносушилок, эксплуатируемых в Европе, сушат зерно в вертикальном и горизонтальном слоях конвективным методом (табл. 1). Они подразделяются на периодические и непрерывного действия. Первые заполняются зерном, которое высушивается до кондиции (14 % влажности) при перемешивании или в неподвижном слое. Во-вторых, зерно проходит через сушильную и охлаждающую зоны непрерывно.

Таблица 1

Основные конструкции зерносушилок, эксплуатируемых в Европе

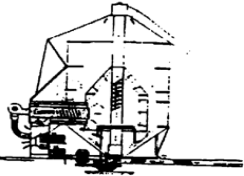
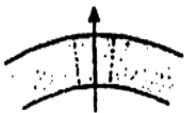
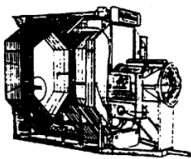
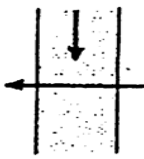
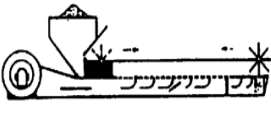
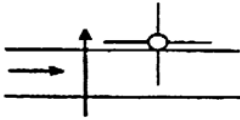
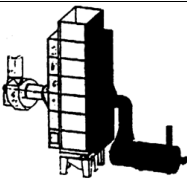
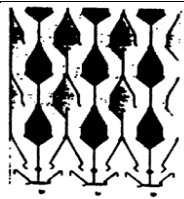
Схема	Тип зерносушилки	Конструкция	Схема слоя
а	С вертикальным кольцевым слоем		
б	С вертикальным ровным слоем		
в	С горизонтальным перемещаемым слоем		
г	Вертикальная поточная шахтная с коробами		

Схема а. Мобильные сушилки (в основном итальянского производства) с вертикальным кольцевым слоем представляют собой два соосных цилиндра (внутренний и внешний) с перфорированными стенками (отверстия диаметром 1,5...2,5 мм). Сушилка снабжена размещенным по центру вертикальным шнеком для загрузки и выгрузки зерна. В процессе сушки теплота от теплогенератора направляется во внутренний цилиндр, затем пронизывает слой зерна и через наружный цилиндр отработанный агент сушки выбрасывается в атмосферный воздух. Сушилка имеет только одну температурную зону. Равномерность сушки достигается циркуляцией зерна с помощью транспортного устройства. Этот процесс требует значительных энергетических затрат. Привод рабочих органов сушилок данного типа – от ВОМ трактора или электродвигателя. Рекомендуемая исходная влажность зерна не более 20 %.

Схема б. Это сушилки с вертикальным слоем постоянной толщины (в основном американского производства). Сушильная камера представляет собой колонку, образованную горизонтально соосно установленными внутренним коробом и наружным корпусом, изготовленными из перфорированного листа. В первый от теплогенератора нагнетается агент сушки, а через второй он удаляется в атмосферу, проходя через два вертикальных слоя, образованных пространством между коробом и корпусом. Загрузка и выгрузка зерна осуществляются двумя горизонтальными транспортерами.

Схема в. Сушилки с горизонтальным перемешиваемым слоем (в основном хорватского, итальянского и немецкого производств) применяются, как правило, для высококачественной сушки семян зерна, тыквы и других сельскохозяйственных материалов высокой влажности и могут работать как в циклическом, так и в непрерывном режимах. Ширина горизонтального слоя 2...3 м, длина 4...16 м, высота 0,1...0,4 м (в зависимости от высушиваемого материала). Основание сушильной камеры – перфорированное металлическое полотно, на котором располагается высушиваемый материал. Через это полотно снизу в слой материала в зоне сушки нагнетается агент, а в зоне охлаждения – атмосферный воздух. Перемешивание зерна – лопастное по всей высоте слоя в соответствии с задаваемой программой. При периодическом режиме сушки обеспечивается только перемешивание слоя, а при непрерывном – одновременно перемешивание и транспортирование зерна по длине сушильной и охлаждающей зон. На сушилках данного типа можно сушить зерно, мелкий лук, жмых и другие сельскохозяйственные материалы. Производительность по зерну кукурузы при сьеме влаги с 32 до 14 % – от 0,7 до 5 т/ч.

Схема г. Вертикальные шахтные поточные зерносушилки с коробами (в основном французского, финского, хорватского и немецкого производств) сконструированы по блочно-модульному принципу. Зерно в сушилках проходит сверху вниз между установленными в шахте коробами (подводящими и отводящими агент сушки) через сушильную и охлаждающую зоны. Равномерная сушка зерна за один проход обеспечивается даже при высокой его влажности. Конструкции таких зерносушилок имеют различные технологические возможности по рациональному использованию тепловой энергии. По высоте шахты имеется несколько температурных зон сушки, охлаждающие секции можно перевести в зону сушки, осуществляется рециркуляция отработанных атмосферного воздуха и агента сушки. Режим работы периодический или непрерывный. В целях пожаробезопасности зерно необходимо предварительно очистить. Производительность при сушке зерна кукурузы с 32 до 14 % влажности составляет 0,5...4,5 т/ч.

Таким образом, можно отметить следующие преимущества сушилок малой производительности:

- независимость хозяина сушилки, что позволяет организовать стабильное производство зерна и гарантировать сохранность его качества на длительное время; увеличение занятости местного населения;
- обеспечение оптимального сочетания производства товарного и посевного материала;
- высокое качество зерна, гарантируемое сушилками схемы «г», при незначительных объемах партий;
- быстрый выход на оптимальный режим работы;
- сокращение затрат времени на монтаж, ремонт и техническое обслуживание сушилок;
- обеспечение оптимальной загрузки транспорта при отправке зерна на элеваторы.

Таблица 2

Потребление энергии зерносушилками малой производительности

Схема	Тип зерносушилки	Равномерность сушки	Опасность перегрева	Механические повреждения	Потребление энергии	
					Электрическое, кВт·ч/т влажного зерна	Тепловое, кДж/кг испаренной влаги
а	С вертикальным кольцевым слоем	Статистически хорошая, но с большой неравномерностью влажности отдельных зерен	Высокая	Значительное растрескивание и бой зерна вертикальным движущимся транспортером	10...14	5500...6000
б	С вертикальным ровным слоем	Недостаточная; при высокой влажности зерна необходим дополнительный проход	Высокая	Не отмечены	5...7	5000...5500
в	С горизонтальным перемешиваемым слоем	Хорошая	Средняя	Небольшие	9...11	5000...5500
г	Вертикальная проточная с коробами	Хорошая	Незначительная	Не отмечены	4...5	3600...5500

Сушильные установки барабанного типа «СБП» (рис. 1) применяют для сушки зерна, отходов сельскохозяйственного производства, при производстве комбикормов и т.д. Благодаря своей конструкции, сушилки барабанного типа серии «СБП» в 2-3 раза эффективнее аналогичных по вместимости сушилок других конструкций, и, в то же время, менее энергозатратны, а также позволяет избегать застоев и слипания продукта в процессе работы и получить высокое качество сушки даже для очень влажных или засоренных материалов. Помимо этого, сушилки данного типа могут функционировать на таких видах топлива, как дизельное топливо и природный газ.

Основную часть установки составляют барабан и механизм привода, закрепленные на жесткой раме-основании. Барабан представляет собой прочную конструкцию, сваренную из высококачественной стали, и оборудованную внутри лопастями (полками). Вид и расположение лопастей зависит от типа осушаемого продукта. На внешнем цилиндре барабана установлены бандажы, которыми он опирается на 4 опорных ролика механизма привода. Ролики расположены на раме таким образом, что исключают провисание барабана.



Рис. 1. Сушильная установка барабанного типа серии «СБП»

Осушаемый материал подается в емкость, под которой находится питатель. Питатель дозированно подает сырой материал на ленточный транспортер (конвейер), который последовательно направляет его в приемную воронку сушильной установки. Материал поступает в переднюю часть барабана, куда одновременно подается нагретый воздух либо нагретые газы от горелки. Проходя по барабану, материал равномерно пересыхает и высушивается в потоке газов. Высушенный материал поступает в разгрузочную камеру, откуда направляется на другие участки производственной линии. Отработанные газы через циклон дымососом отводятся в атмосферу. Техническая характеристика установок данного типа приведена в таблице 2 [1]. Техническая характеристика представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Техническая характеристика сушильной установки барабанного типа серии «СБП»

Наименование	Рабочий объем сушильного барабана, м ³	Габаритные размеры (L×B), мм	Горелка с тепл. мощностью (до), кВт	Производительность по зерну, кг/ч
Тип СБП-0.3	2,12	3000×950	100	1250
Тип СБП-1	3,18	4500×950	160	1950
Тип СБП-2	3,18	4500×950	400	3900
Тип СБП-4	4,275	4500×1100	900	5700
Тип СБП-5	5,97	4500×1300	1200	6900
Тип СБП-7	8,08	6000×1300	1400	13800
Тип СБП-10	15,1	7500×1600	3000	19000
Тип СБП-15	18,12	9000×1600	3900	22000
Тип СБП-20	21,14	10500×1600	7000	30000
Тип СБП-30	30,56	12000×1800	9000	40000
Тип СБП-50	51,3	13500×2200	16000	50000-60000

Сушилка барабанная СБУ-1,5 непрерывного действия (рис. 2) может быть использована как для сушки семян, зерновых культур, так и дисперсных продуктов. Конструктивно сушилка состоит из барабана, соединенного с бункером дозатором и теплогенератором. Агентом сушки выступает нагретый атмосферный воздух в теплогенераторе, использующем в качестве горючего твердое топливо. Время пребывания продукта в сушильной установке осуществляется при помощи изменения скорости вращения барабана, а перемешивание продукта по длине установки к месту выгрузки обеспечивается расположенными внутри лопастями. Также дополнительное перемещение продукта и распределение потока сушильного агента обеспечивается внутренним валом барабана сушильного аппарата.



Рис. 2. Сушилка барабанная СБУ-1,5

Установка УМВК-1 (рис. 3) предназначена для сушки зерна, фруктов, овощей и ягод. Работа установки осуществляется следующим образом: горячий воздух предварительно прогревает исходный продукт и удаляет влагу с поверхности, которая была вытеснена из объема продукта парами воды, возникшие под действием СВЧ поля [2].

Универсальная установка микроволновой вакуумной обработки материалов «Родник» (рис. 4), является современным, высокотехнологичным оборудованием. Достоинствами данной установки является возможность производить низкотемпературную сушку продуктов при температуре 30-50 °С, что дает возможность сушить продукты критичные к высоким температурам, которые не могут быть качественно и быстро высушены другими способами. Помимо этого, благодаря селективности микроволнового нагрева происходит выравнивание влажности в продуктах: более влажные области в материале сильнее поглощают микроволновую энергию и происходит выравнивание влажности, что невозможно получить в таких методах как инфракрасная и конвективная сушка. Также установка позволяет избавиться от амбарных вредителей, которые заводятся в зерновых, семенах, муке и отрубях при помощи микроволнового нагрева. Техническая характеристика установки «Родник» представлена в таблице 4 [3].



Рис. 4. Установка «Родник»

Таблица 4.

Техническая характеристика установки «Родник»

Установленная мощность, кВт	25
Микроволновая мощность, кВт	11,2
Рабочая частота, МГц	2450
Габаритные размеры, мм	1818x1724x1193
Уровень вакуума типовой, мм.рт.ст.	100
Избыточное давление, атм	до 1.7
Разовая загрузка, кг	до 20
Производительность при сушке, кг испаренной влаги/час	до 11

Сушильная установка АСТ-3 (рис. 5) служит для снятия излишней влаги из семян масличных и зерновых культур, а также иных сыпучих материалов. СВЧ-энергия в данной установке применяют для прогрева продукта.

Конструкция сушильной установки представляет из себя вертикальную прямоточную сушильную камеру, состоящую из модулей.

Для управления сушильным аппаратом требуется один оператор, который посредством блока управления обеспечивает нужный технологический режим и осуществляет пуск и выключение установки. Регулирование происходит в предельно допустимом диапазоне значений, таких как производительность, мощность СВЧ-излучения, процент влагоудаления во время сушки и т.д.

Основными элементами установки являются: загрузочный бункер, участка сушки, разгрузочного бункера, шнека и системы подвода сушильного агента. Технические характеристики установки представлены в таблице 5 [4].



Рис.5 Сушильная установка АСТ-3

Таблица 5.

Технические характеристики установки АСТ-3

Производительность, м ³ /ч	3,7-5,5
Максимальная влажность продукта сушки, %	35
Масса продукта сушки в установке, т	0,6
Съем влаги за один проход, %	
подсолнечник	4,5-6
пшеница	2-6,2
кукуруза	5-6
Температура нагрева продукта сушки, °С	t°окр. среды + (25-35)
Установленная мощность, кВт	50
Масса, т	0,6
Габаритные размеры, мм	1210x1210x3500

Результаты исследования и обсуждение. При создании новых конструкций сушильных установок с использованием СВЧ-энергоподвода необходимо руководствоваться следующими принципами:

- экологичность протекания процесса;
- требуемый уровень качества высушенного продукта;
- энергоэкономичность;
- интенсивное проведение процесса сушки;
- низкая металлоемкость;
- возможность сушки зерна с повышенной влажностью и зерна для семенных нужд;
- минимальный уровень травмированности зерна; – автоматизация проведения процесса.

Задача сушки зерновых культур является довольно специфичной и сложной задачей. Это обуславливается необходимостью следующими особенностями: процесс протекает в узком интервале влажности от 18 до 14 %, большая часть влаги расположена в поверхностных внутри зерен в виде осмотически связанной влаги, а также требуемой конечной влажности с допустимым разбросом по объему не более 1%. В добавок к этому продукт после проведения процесса сушки должен обладать высокими качественными показателями (сохранение витаминов, полезных веществ и т.д.) в следствие его применения в дальнейшем в виде продукта питания после переработки [6,7].

Для того чтобы решить поставленную задачу необходимо разработать новый высокоинтенсивный способ сушки зерновки шалы риса в природно-климатических условиях Кыргызстана, позволяющий обеспечить высокое качество высушиваемого продукта и при этом оптимизировать энергозатраты на его проведение с максимальным использованием тепла солнечной энергии.

Естественно, что в основе интенсификации процесса сушки должны лежать мероприятия, учитывающие закономерности явлений внутреннего влагопереноса и внешнего тепло- и влагообмена.

Комплексного воздействия на интенсификацию внешнего влагообмена и внутреннего влагопереноса можно добиться на основе оптимального сочетания технологических приемов, используемых для обезвоживания зерна в эксплуатируемых и проектируемых сушилках.

При внешнем влагообмене интенсификацию можно проводить посредством повышения температуры сушильного агента и скорости потоков теплоносителя. Также возможно повысить тепло- и влагообмен посредством увеличения активной поверхности продукта. Это достигается путем применения сушильных установок со взвешенным слоем материала с различной гидродинамикой, которая позволяет регулировать время пребывания материала в аппарате, предельную температуру агента сушки, интенсивность протекания процессов тепло- и массообмена, энергозатраты на проведения процесса сушки. А.С Гинзбургом была разработана классификация процесса сушки зерновых культур (рис. 6) [8].

По мнению авторов [9,10] применение активного гидродинамического режима позволит значительно интенсифицировать протекание процесса с сохранением экономической эффективности, сохранить качество готового продукта, обеспечить значительную безопасность и технологичность процесса.

Характерным примером использования активного гидродинамического режима при разработке сушильных аппаратов является воздействие на частицы дисперсного материала центробежной силы, возникающей при движении твердой фазы по криволинейной траектории. Применение закручивающих устройств обеспечивает увеличение коэффициентов тепло-массообмена связанного с повышением относительной скорости движения фаз в закрученном потоке в 3-4 раза по сравнению с прямолинейными потоками [11-14].

Таким образом можно утверждать, что использование активного гидродинамического режима в тепло-массообменных аппаратах при должной скорости нагрева зерен и быстрого периода обезвоживания, позволит осуществить эффективную и высококачественную сушку зерна проса. Данный комплекс мер позволит сократить время воздействия на зерно высоких температур, сохранит питательную и биологическую ценности, в том числе и термолабильные витамины, тем самым сохранит качество полученного продукта.

Однако вышеперечисленные установки, безусловно каждая обладает набором необходимых конструктивных особенностей, но не может в полной мере обеспечить выполнение всех требуемых условий, для сушки зерновых культур в природно-климатических условиях Кыргызстана. В настоящее время в Кыргызстане в основном используется солнечная сушка (рис.7) зерновки шалы риса, которая в основном зависит от погодных-климатических условий, а это с 20 августа по октябрь, с продолжительностью от 10 до 15 дней. Также некоторые частные предприниматели, владельцы мельничных комплексов, для ускорения процесса сушки зерновки шалы риса, начали изготавливать дорогостоящие сушильные агрегаты барабанного типа, емкостью барабана 4 тонны (рис. 8). В котором процесс загрузки зерновки шалы производится при помощи наклонного транспортера, а выгрузка высушенного продукта, производится открытием нижнего дверца, прямо на транспортное средство, устанавливаемого под сушильным барабаном (рис.8-в). Недостатком данного сушильного комплекса барабанного типа является большой расход твердого топлива, что экономически не выгодно. Поэтому необходимо изыскание и разработка новых установок для сушки зерновки шалы риса применительно к природно-климатическим условиям Кыргызстана, с использованием достижений науки и техники.

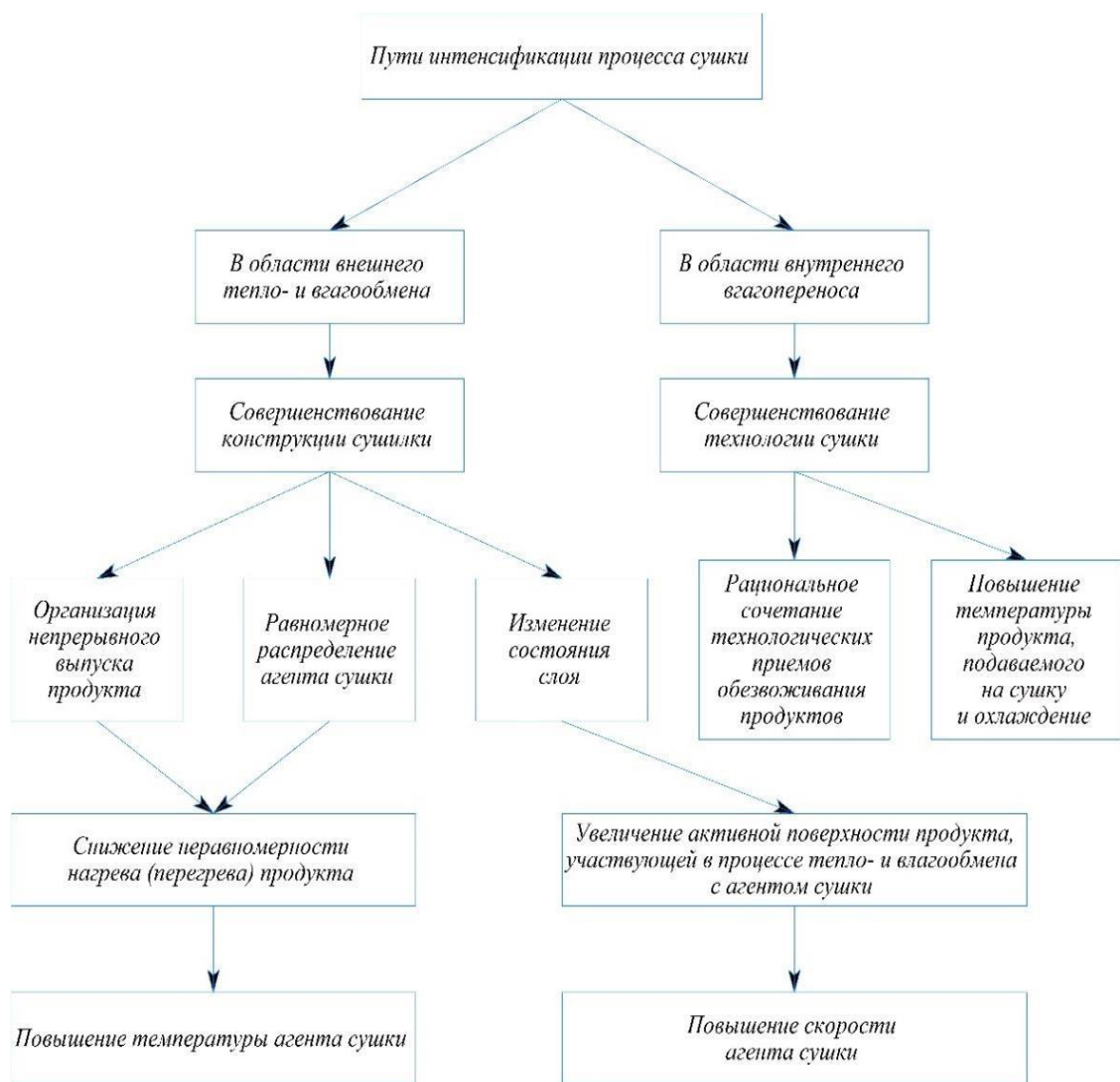


Рис. 6. Классификация путей интенсификации процесса сушки зерновых культур



Рис.7. Общепринятая естественная сушка зерновки шалы риса на солнце



Рис.8-а. Общий вид сушилки барабанного типа. Рис.8-б. Привод барабана



Рис.8-в. Разгрузочная часть барабана

Рис.8-в. Внутренний вид барабана

Выводы:

1. Необходимо изыскание и разработка новых установок для сушки зерновки шалы риса применительно к природно-климатическим условиям Кыргызстана, с использованием достижений науки и техники.
2. Необходимо использование активного гидродинамического режима в тепло-массообменных аппаратах при должной скорости нагрева зерен и быстрого периода обезвоживания, позволит осуществить эффективную и высококачественную сушку зерна проса. Данный комплекс мер позволит сократить время воздействия на зерно высоких температур, сохранит питательную и биологическую ценности, в том числе и термолабильные витамины, тем самым сохранит качество полученного продукта.

Литература:

1. Оборудование для работы с сыпучими материалами и производства сухих строительных смесей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroymehnika.ru>.
2. Харьковский национальный университет электроники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nure.ua>.

3. Микроволновые технологии и оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://senergys.ru>.
4. Аграрные сверхвысоочастотные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.act-agro.ru>.
5. Антипов, С.Т. Комбинированные аппараты с закрученным потоком теплоносителя для сушки дисперсных материалов / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, Д. А. Казарцев, А. В. Бородкина, Д. А. Нестеров // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2014. – № 2. – С. 52-59.
6. Стародубцева, А. И. Практикум по хранению зерна [Текст] / А. И. Стародубцева, В. С. Сергунов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.
7. Сушка пищевых растительных материалов [Текст] / Г. К. Филоненко, М. А. Гришин, Я. М. Гольденберг, В. К. Коссек. – М.: Пищевая пром-сть, 1971. – 440 с.
8. Гинзбург, А. С. Основы теории и техники сушки пищевых производств [Текст] / А. С. Гинзбург. – М.: Пищевая пром-сть, 1973. – 528 с.
9. Алимов, Р. З. Гидравлическое сопротивление и тепло- и массообмен в закрученном потоке [Текст] / Р. З. Алимов // Теплоэнергетика. – 1965. – № 3. – С. 81–85.
10. Годунов, С. К. Разностные схемы [Текст] / С. К. Годунов, В. С. Рябенский. – М.: Наука, 1973. – 400 с.
11. Гельперин, Н. И. Основы техники псевдоожижения [Текст] / Н. И. Гельперин, В. Г. Айнштейн, В. Б. Кваша. – М.: Химия, 1967. – 664 с.
12. Гинзбург, А. С. Теплофизические характеристики пищевых продуктов [Текст] / А. С. Гинзбург, М. А. Громов, Г. И. Красовская. – М.: Пищевая пром-сть, 1980. – 288 с.
13. Пат. 2272230 Российская Федерация, МПК7 F 26 В 17/10. Сушилка с активной гидродинамикой и пофракционной обработкой материала [Текст] / Антипов С. Т., Прибытков А. В., Журавлев А. В.; заявитель и патентообладатель Воронеж. гос. технол. акад. – № 2004130341; заявл. 15.10.2004; опубл. 20.03.2006, Бюл. 8. – 7 с.
14. Разумов, Н. Н. Псевдоожижение и пневмотранспорт сыпучих сред [Текст] / Н. Н. Разумов. – М.: Химия, 1972. – 240 с.

УДК 665.663.9

Урмат кызы Жылдыз, магистрант,
Ошский государственный университет,
Абдалиев Урмат Калмаматович, к.т.н., доцент,
Ошский технологический университет;
E-mail: Abdaliev.u@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ЭЛЕМЕНТОВ (Н,С,S) БЕНЗИНА, СОЛЯРКИ МИКРОАНАЛИЗНЫМ МЕТОДОМ

В работе рассмотрено источники углеродного сырья, значительные содержание углеводов с разной величиной молекулы, разной молекулярной массой и следовательно, с разными точками кипения, разделение на фракции, загрязнители атмосферы, применение тетраэтилсвинца в качестве антидетонатора, исследование количественный состав элементов (Н,С, S) бензина, солярки микроанализным методом. В результате определено элементарный состав бензина (С – 1,9 %, Н – 4,5 %, S – 0,04 %), и элементарный состав солярок (С – 2,4 %, Н – 3,2 %, S – 0,05 %). Выяснено, что появление темно-бурого кольца с использованием 2% раствора родизоновокислого натрия указывает на наличие свинца в анализируемом остатке, т.е. на наличие тетраэтилсвинца в анализируемом бензине.

Ключевые слова: источник, углеводород, фракция, сажа, тетраэтилсвинец, антидетонатор, микроанализ.

Урмат кызы Жылдыз, магистрант,
Ош мамлекеттик университети,
Абдалиев Урмат Калмаматович, т.и.к., доцент,
Ош технологиялык университети

МИКРОАНАЛИЗДИК УСУЛДА БЕНЗИНДЕГИ, СОЛЯРКАДАГЫ ЭЛЕМЕНТТЕРДИН (H,C,S) САНДЫК КУРАМЫН ИЗИЛДӨӨ

Макалада көмүртек чийки затынын булактары, ар түрдүү молекулалык өлчөмдөгү ароматтык көмүртектик заттардын катышы, кайноо температуралары, мунай затынын фракцияларга бөлүнүшү, атмосфераны булгоочу заттар, тетраэтил коргошундун антипрепарат катары колдонулушу каралып, микроанализдик усулда бензиндеги, соляркадагы элементтердин (H, C, S) сандык курамы изилденип, натыйжада бензиндин элементардык курамы (C – 1,9%, H – 4,5%, S – 0,04%), солярканын элементардык курамы (C – 2,4%, H – 3,2%, S – 0,05%) аныкталган. Родизонат натрийдин 2% эритмесин колдонууда кара күрөң шакекченин пайда болушунан, бул анализденип жаткан калдыкта коргошундун бар экендиги аныкталган.

Негизги сөздөр: булак, углеводород, фракция, көө, тетраэтилкоргошун, антидетонатор, микроанализ.

Urmat kzy Zhyldyz, raduate student,
Osh State University,
Abdaliev Urmat Kalmamatovich,
candidate of technical sciences, associate professor,
Osh Technological University

RESEARCH OF THE QUANTITATIVE COMPOSITION OF ELEMENTS (H,C,S) OF GASOLINE, DOLIAUS FUEL BY MICROANALYSIS METHOD

The work examines sources of carbon raw materials, significant content of aromatic hydrocarbons with different molecular sizes, different molecular weights and, therefore, with different boiling points, separation into oil fractions, atmospheric pollutants, the use of tetraethyl lead as an anti-knock agent, research into the quantitative composition of elements (H, C, S) gasoline, diesel fuel using the microanalytic method. As a result, the elemental composition of gasoline was determined (C – 1.9%, H – 4.5%, S – 0.04%), and the elemental composition of diesel fuel (C – 2.4%, H – 3.2%, S – 0.05%). It was found that the appearance of a dark brown ring using a 2% solution of sodium rhodizonate indicates the presence of lead in the analyzed residue, i.e. for the presence of tetraethyl lead in the analyzed gasoline.

Key words: source, hydrocarbon, fraction, soot, tetraethyl lead, antiknock agent, microanalysis.

Введение. Важнейшим источником углеродного сырья является нефть представляют собой смесь углеводородов. В зависимости от типа нефти в ней могут преобладать либо парафиновый, либо полиэтиленовый углеводы. В виде исключения встречается нефть со значительным содержанием ароматических углеводородов является смесью углеводородов с разной величиной молекулы, разной молекулярной

массой и следовательно, с разными точками кипения, нефть с помощью перегонки может быть разделены на фракции (части) петролейный эфир (темп. кип. 40-75 °С), бензин (темп. кип. 70-150 °С), керосин (темп. кип. 150-350 °С), солярное масло (темп. кип. 250-320 °С), смазочные масло (темп. кип. выше 320 °С). Из последних при охлаждении выделяются твердая часть парафина. Остаток от перегонки известен под названием мазута. При прямой перегонке нефти доля легких, низкокипящих фракции (бензин, керосин) не велика, а именно они являются наиболее ценным горючим для автомобилей, тракторов, самолетов. Для увеличения выхода легких фракции и улучшения качества горючего применяют различные виды крекинга нефти. [1,2].

Любой двигатель работающий на нефтепродуктах, при работе выделяют загрязнительные выхлопные газы, особенно автомобиль считается главным загрязнителем атмосферы. Они также содержат альдегиды, сажу (дизельные двигатели), соединения свинца, бензопирен и др. [3].

Цель исследований. При изучении состава нефтепродуктов, и используя антидетонатор можно уменьшить загрязнительные элементы. На этом плане изучаем количественный состав элементов нефтепродуктов микроанализным методом.

Объекты и методы исследования. Тетраэтилсвинец (ТЭС) применяют в качестве антидетонатора. В чистом виде вещество не используется, а идет на приготовление этиловой жидкости, которую добавляют к различным сортам бензина с целью улучшения их эксплуатационных свойств. Большая часть расходуемого во всем мире горючего этилирован тетраэтилсвинцом. Но очистка воздуха (тетраэтилсвинца) от загрязнений атмосферного воздуха является важнейшей проблемой охраны окружающей среды от вредных веществ. [4].

Тетраэтилсвинец (ТЭС) – $Pb(C_2H_5)_4$ металлоорганическое соединение, в котором атом свинца ковалентно связан с четырьмя этиловыми радикалами. Пары в 11,2 раза тяжелее воздуха. В малых концентрациях имеет ароматический, сладковатый запах; в высоких - резкий, не приятный [5].

Для снижения выбросов выхлопных газов автотранспорта организуют некоторые мероприятия. Один из методов по снижению выбросов выхлопных газов автотранспорта: добавки к бензину смеси спиртов. Добавки к бензину смеси спиртов уменьшают содержание СО у карбюраторных двигателей. Добавки, содержащие барий, снижают выброс сажи из дизельных двигателей на 70-90% очистка выхлопных газов.

Экспериментальная часть. Принципы количественного определения углерода и водорода были разработаны Либихом. Эти методы сохранились до настоящего времени. Однако чаще в настоящее время применяют базирующийся на тех же принципах микроанализ, основанию которому положил Прегель. Для микроанализа требуется в 50 раз меньше вещества и выполняется он три раза быстрее [7,8].

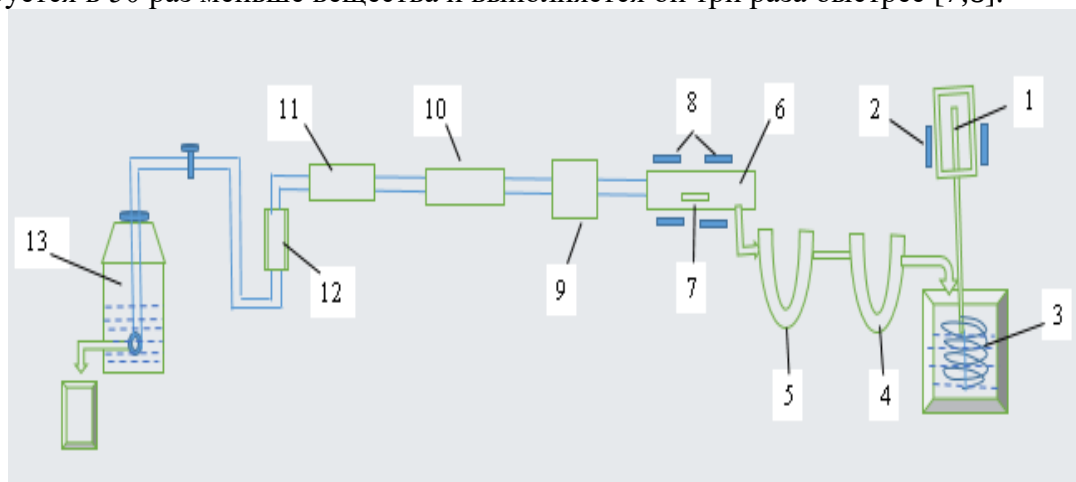


Рис.1. Прибор для микроопределения углерода и водорода:

здесь 1-никеловый контакт; 2 и 8 – электропечь; 3-змеевик; 4 и 5 – поглотители; 6-трубка для сожжения; 7-стоканчик; 9-поглотительный аппарат для воды; 10-поглотительный аппарат для окислов азота; 11-поглотительный аппарат для CO_2 ; 12-заклучительная трубка; 13-аспиратор.

Взвешивают в длинном, узком кварцевом стаканчике (7) 3-5 мг бензина с точности 0,002 мг. Вносят его в пустую кварцевую трубку 6 для сожжения и при включенной (900°C) электропечи 8 пропускают 3 мин медленный (35-50 мл/мин) ток кислорода, очищенного от водорода, воды и CO_2 . Кислород очищают от водорода и органических примесей пропусканием через нагретый до 800°C никеловый контакт. Грубое отделение образовавшихся воды осуществляется конденсацией в змеевике 3, полная очистка от воды и CO_2 – поглотителями 4 и 5, каждый из которых наполнен безводным перхлоратом магния (ангидроном) и аскаритом (асбестом, пробитанным расплавом едкого натра). Таким образом, чтобы ангидрон является первым и последним наполнителем и пути прохождения газа. Трубка для сожжения соединена с двумя последовательно присоединенными взвешенными на аналитических весах поглотителями 9 – для воды и 11 – для CO_2 . Первый поглотитель наполнен ангидроном (безводным перхлоратом магния), а второй – аскаритом. Эти трубки взвешивают и присоединяют непосредственно перед сожжением. Для регулирования добавления в системе пользуются аспиратором Мигунова процесс сожжения занимает 10 мин. Его начинают с прокаливания открытого конца трубки для сожжения, в которую помещен кварцевый стаканчик с навеской. После завершения сожжения 2-3 мин продувают воздухом поглотительные аппараты, снимают их и обычными предосторожностями взвешивают на аналитических весах. Привес первого поглотителя соответствует количеству воды, по которому вычисляют содержания водорода в навеске вещества: привес второго поглотителя дает количество двуокиси углерода, по которому вычисляют содержания углерода в навеске вещества.

Определяем тетраэтилсвинца из состава бензина. Проводим эксперимент. В чистую сухую коническую колбу измерительным цилиндром наливают 100 см³ анализируемого бензина и приливают 3 см³ раствора йода (если йод обесцветится, приливают 3 см³ раствора йода). Колбу закрывают пробкой со стеклянной трубкой и содержимое колбы осторожно кипятят на водяной бане в течение 15 мин. Колбу после кипячения снимают с водяной бани, охлаждают и раствор с осадком сливают по стеклянной палочке на фильтр помещенный в стеклянную воронку, укрепляют в штативе. Фильтр наполняют не более чем на 3/4 высоты, избегая разбрызгивание. Колбу промывают 3-4 порциями по 4-5 см³ этилового спирта, сливая его также на фильтр, который промывают спиртом до полного удаления йода. Осадок на фильтре после промывки его с спиртом растворяют в 5 см³ горячего ацетатного раствора. Для этого горячий раствор хорошо взбалтывают для растворения осадка, который мог остаться на стенах колбы, а затем сливают из колбы в фарфоровую чашку выпаривают на водяной бане до сухо. Сухой остаток, оставшихся в фарфоровой чашке, смачивают одной каплей дистиллированной воды, после растворения этого остатка наносят раствор на фильтровальную бумагу, дают слегка выпитаться, а затем в центр образовавшегося влажного пятна, капилляром из капельницы капают растворах родинозоновокислого натрия. При отсутствии свинца середина окрашена в светло-желтый с переходом по краям более темный цвет [6].

Анализ и обсуждение. Расчеты ведутся по формуле: Для вычислений используем фактор пересчета где

$$f_c = \frac{C}{\text{CO}_2} = 0,2729, \text{ а } f_H = \frac{H}{\text{H}_2\text{O}} = 0,1119$$

$$\begin{aligned} \text{а) } \%C &= \frac{f_c \cdot \text{вес } CO_2 \cdot 100}{\text{бензин навеска}}; & \%C &= \frac{0,2729 \cdot 0,7 \cdot 100}{10} = 1,9\% \\ \text{б) } \%H &= \frac{f_H \cdot \text{вес } H_2O \cdot 100}{\text{бензин навеска}}; & \%H &= \frac{0,1119 \cdot 4,0 \cdot 100}{10} = 4,5\% \end{aligned}$$

При наличии в сжигаемом веществе галоидов и серы после трубки для сжигания перед поглотителями для воды ставят дополнительную трубку-поглотитель с металлическим серебром в виде стружки, нагреваемый специальной печью. При нагревании до 450 °С поглощаются галлоиды,



А при нагревании до 750 °С – окислы серы. На рис.2 изображена трубка для одновременного определения С, Н, калоидов и серы.

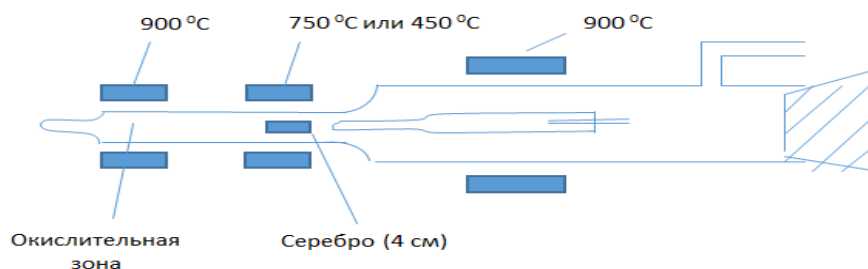


Рис.2 Трубка для одновременного определения С, Н, калоидов и серы.

В процессе нагреваний из бензина выделяются двуокись сера которой поглощаются где (окислительная зона) с известкам

$$2CaO + 2SO_2 = CaSO_4$$

$$f_s = \frac{S}{SO_2} = 0,5; \quad \%S = \frac{0,5 \cdot 0,008 \cdot 100}{10} = 0,04$$

Содержание элементов (С,Н,О и S) солярке:

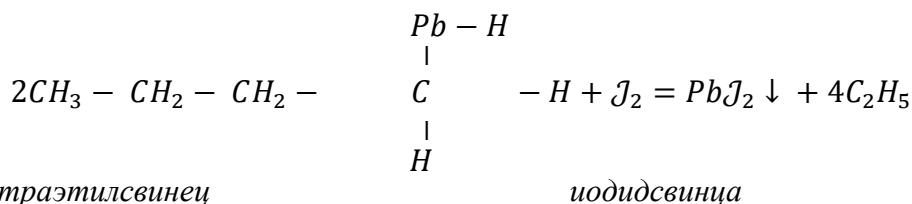
$$f_c = \frac{C}{CO_2} = 0,2729$$

$$\begin{aligned} \text{а) } \%C &= \frac{f_c \cdot \text{вес } CO_2 \cdot 100}{\text{навеска солярки}} = \frac{0,2729 \cdot 0,9 \cdot 100}{10} = 2,4\% \\ \text{б) } \%f_H &= \frac{f_c \cdot \text{вес } H_2O \cdot 100}{\text{навески солярки}} = \frac{0,1119 \cdot 2,9 \cdot 100}{10} = 3,2\% \\ \text{в) } f_S &= \frac{S}{SO_2} = \frac{0,5 \cdot 0,01 \cdot 100}{10} = 0,05\% \end{aligned}$$

Появление темно-бурого кольца по краю растекшейся капли раствора родизоновокислого натрия указывает на наличие свинца в анализируемом остатке, то есть на наличие тетраэтилсвинца в анализируемом бензине.

Очистка выхлопных газов от загрязнений наиболее реальный и перспективный путь уменьшение загазованности атмосферы. Для улавливание сажи использует фильтры в виде нескольких последовательно расположенных перегородок из пористого материала кордиерита.

Для улавливание и восстановление тетраэтилсвинца использовали фильтры в виде пористый силикагель марка АСМ размером частицы 0,25-0,5 мм, смоченным раствором йода [9]:



В процессе восстановления тетраэтилсвинца с действием йода образуется иодидсвинца.

Выводы:

1. Определено элементарный состав бензина С – 1,9 %, Н – 4,5 %, S – 0,04 %, и элементарный состав солянок С – 2,4 %, Н – 3,2 %, S – 0,05 %.
2. Выяснено, что появление темно-бурого кольца с использованием 2% раствора родизоновокислого натрия указывает на наличие свинца в анализируемом остатке, т.е. на наличие тетраэтилсвинца в анализируемом бензине.

Литература:

1. Потапов, В.М. Органическая химия [Текст] / В.М. Потапов // - М: "Просвещение", 1976. – 367 с.
2. Степаненко Б.Н. "Курс органической химии", часть -1. [Текст] / Б.Н. Степаненко // - М."Высшая школа" – 1981. – 464 с.
3. Степанова, Н.В. Оценка влияния и риск для здоровья населения от загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта [Текст] / Н.В. Степанова, Н.В. Святова, И.Х. Сабирова, А.В. Косов // - Фундаментальные исследования. №10.4.6. - 2014. - С.1185-1190.
4. Докучаева, К.С. Влияние выхлопных газов на здоровье человека и пути решения проблемы [Текст] / К.С. Докучаева // - Образование и наука в России и зарубежом. №10 (Vol.58) 02.07.19.
5. Рабинович, В.А. Краткий Хилигеский справочник [Текст] / В.А. Рабинович, З.Я. Хавин // - Химия Л; (1991). - 432с.
6. Гост 7978-74. Бензины- растворители. Метод. Определения наличия тетраэтилсвинца
7. Фадеева, В.П. Количественный элементный анализ органических веществ [Текст] / В.П. Фадеева // - Учебно методическое пособие, НГУ, Новосибирск – 2013г. – С. 59.
8. Баженова, Л.Н. УМДК количественный элементарный анализ органических веществ [Текст] / Л.Н. Баженова // . Курс лекций. -Екатеринбург, 2008 г. – 356 с.
9. Абдалиев, У.К. Улавливание и восстановления тетраэтилсвинца из выхлопных газов с использованием фильтра смоченным раствором йода [Текст] / У.К. Абдалиев, Э.М. Ысманов, Ы. Ташполотов // - Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики, Бишкек, 2022. - №55 – С.10-15.

УДК 541.49.543.544.546.547

Сапаров Кубанычбек Кармышакович, х.и.к., доцент,
Ош мамлекеттик университети
Жорокулов Дуйшеналы Абдимаматович, х.и.к., доцент
Ош технологиялык университети
Исланбек кызы Айэлен, магистр
Маматкадыр кызы Гулзина, магистр
Шермат кызы Сайкал, магистр
E-mail: kksaparov72@gmail.com

КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ СУЛЬФАТОВ БИОМЕТАЛЛОВ С АНТИБИОТИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ

В данной статье описан методики синтеза комплексных соединений сульфатов кобальта, никеля и цинка с препаратами нистатин, ампицилин и цефтриаксоном, которые на сегодняшний день считаются наиболее актуальными антибиотиками, с использованием препаративных и механохимических методов. Перед синтезом нистатин, ампицилин и цефтриаксон дополнительно очищали по специальной методике. Были предложены различные варианты синтеза, и было определено, что

наиболее оптимальным соотношением металл-лиганд является 1:1. Элементный анализ состава синтезированных комплексных соединений выявил содержание кобальта, никеля, цинка, углерода, водорода, азота и серы и подтвердил, что синтезированные комплексные соединения являются новыми соединениями. В элементном анализе применяли комплексонометрический, атомно-адсорбционный, гравитационный анализы, сжигание в токе кислорода и метод Дюма.

Ключевые слова: нистатин, ампицилин, цефтриаксон, кобальт, никель, цинк, комплекс, препаратив, механо-химия, оптимальный, синтез, анализ.

Сапаров Кубанычбек, к.х.н., доцент
Ошский государственный университет
Жорокулов Дуйшеналы Абдимаматович, к.х.н., доцент
Ошский технологический университет
Исланбек кызы Айэлен, магистр
Маматкадыр кызы Гулзина, магистр
Шермат кызы Сайкал, магистр

БИОМЕТАЛЛДАРДЫН СУЛЬФАТТАРЫНЫН АНТИБИОТИКАЛЫК ПРЕПАРАТТАР МЕНЕН КОМПЛЕКС ПАЙДА КЫЛУУСУ

Берилген макалада кобальттын, никелдин, цинктин сульфаттарынын учурдагы актуалдуу деп эсептелинген антибиотиктери болгон нистатин, ампицилин жана цефтриаксон препараттары менен болгон комплекстик бирикмелерин препаративдик жана механо-химиялык методдор менен синтездөө методикасы чагылдырылды. Синтездөөнүн алдында нистатин, ампицилин жана цефтриаксон атайын методика боюнча кошумча тазаланды. Синтездөөнүн түрдүү варианттары сунуш кылынып, эң оптималдуу болгон металл-лиганддын катышы 1:1ге барабар экендиги аныкталып чыгылды. Синтезделген комплекстик бирикмелердин составына элементтик анализдер жүргүзүлүп, кобальттын, никелдин, цинктин, көмүртектин, суутектин, азоттун жана күкүрттүн кармалышы аныкталды жана синтезделген комплекстик бирикмелер жаңы бирикмелер экендиги тастыкталды. Элементтик анализдерди жүргүзүүдө комплексонометриялык, атомдук-адсорбциялык, кычкылтектин агымында күйгүзүү, салмактык жана Дьюманын методдору колдонулду.

Ачкыч сөздөр: нистатин, ампицилин, цефтриаксон, кобальт, никель, цинк, комплекс, препаратив, механо-химия, оптималдуу, синтез, анализ.

Saparov Kubanychbek Karmyshakovich, Ph.D, associate professor
Osh state university
Jorokulov Duishonaly Abdimamatovich, Ph. D, associate professor, Osh state university
Islanbek kyzy Aielen, magister
Mamatkadyr kyzy Gulzina magister
Shermat kyzy Saikal magister

COMPLEXATION OF BIOMETAL SULFATES WITH ANTIBIOTIC DRUGS

This article describes the methods for the synthesis of complex compounds of cobalt, nickel, zinc chlorides with drugs nystatin, ampicillin and ceftriaxone, which are currently considered the most relevant antibiotics, using preparative and mechano-chemical methods.

Before synthesis, nystatin, ampicillin and ceftriaxone were additionally purified according to a special procedure. Various synthesis options have been proposed, and it has been determined that the most optimal metal-ligand ratio is 1:1. Elemental analysis of the composition of the synthesized complex compounds revealed the content of cobalt, nickel, zinc, carbon, hydrogen, nitrogen and sulfur and confirmed that the synthesized complex compounds are new compounds. In elemental analysis, complexometric, atomic adsorption, and gravitational analyzes, combustion in an oxygen flow, and the Dumas method were used.

Key words: nystatin, ampicillin, ceftriaxone, cobalt, nickel, zinc, complex, preparative, mechanochemistry, optimal, synthesis, analysis.

Введение. Работа посвящена к синтезу и химическому анализу новых соединений, полученных на основе хлоридов биометаллов и препаратов антибиотического характера.

Актуальность. Синтез новых комплексных соединений и исследование их свойств, имеющих важное научно-практическое значение в химии, является актуальными. Исследование взаимодействия медицинских препаратов с солями биометаллов представляет важное значение, так как биометаллы входят в состав ферментов, витаминов, гормонов и играют важную роль в жизнедеятельности живых организмов.

Цели и объекты исследования. Синтез новых комплексных соединений хлоридов биометаллов с препаратами нистатин, ампицилин и цефтриаксоном.

Результаты и обсуждения. В работе применяли: препаративный и механохимический методы, а также элементный анализ.

Исходные компоненты и синтезированные нами соединения анализировали на содержание углерода и водорода [1], азота [2], хлора и серу [3], кобальта, никеля и цинка [4-6].

Для синтеза координационных соединений в качестве исходных реактивов использовали дополнительно очищенные медицинские антибиотические препараты нистатин, ампицилин, цефтриаксон, и сульфаты Co, Ni и Zn. Молекулы нистатина - $C_9H_8O_4$, ампицилина - $C_{16}H_{19}N_3O_4S$ и цефтриаксона - $C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ содержит в составе атомы кислорода, азота и серы, способные в принципе к образованию координационных связей с атомами металлов-комплексообразователей.

Ниже приводится краткое описание методики синтеза новых комплексных соединений сульфатов кобальта, никеля и цинка с антибиотиками. Очистку медицинских препаратов проводили согласно [7].

Для синтеза комплексного соединения $CoSO_4 \cdot C_9H_8O_4$ 0,01M (1,90 г) нистатина - $C_9H_8O_4$ растворяли при 65-68⁰C в водно-спиртовом растворителе. После полного растворения $C_9H_8O_4$ к нему по каплям добавляли насыщенный раствор $CoSO_4 \cdot 7H_2O$, содержащий 0,01M (2,81 г) соли металла. Перемешивали в течение восемь часов и после остывания смеси выпал светло-коричневый осадок. Полученные соединения отфильтровывали, промывали водой, спиртом и эфиром. Для ускорения высушивания в стеклянном аквариуме устанавливали ИК лампу, под которой держали образец для высушивания. Выход продукта составлял 82 %. После чего анализировали на содержание азота, серы, углерода, водорода и металла.

Для синтеза комплексного соединения $NiSO_4 \cdot C_9H_8O_4$ 0,01M (1,90 г) нистатина - $C_9H_8O_4$ растворяли при 65-68⁰C в водно-спиртовом растворителе. После полного растворения $C_9H_8O_4$ к нему по каплям добавляли насыщенный раствор $NiSO_4 \cdot 7H_2O$, содержащий 0,01M (2,81 г) соли металла. Перемешивали в течение восемь часов и после остывания смеси выпал зеленоватый с коричневым оттенком осадок. Полученные соединения отфильтровывали, промывали водой, спиртом и эфиром. Для

ускорения высушивания в стеклянном аквариуме устанавливали ИК лампу, под которой держали образец для высушивания. Выход продукта составлял 83 %. После чего анализировали на содержание азота, серы, углерода, водорода и металла.

Для синтеза комплекса $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ 0,01М (1,90 г) нистатина - $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ растворяли при 65-68⁰С в водно-спиртовом растворителе. После полного растворения $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ к нему по каплям добавляли насыщенный раствор $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, содержащий 0,01М (2,87 г) соли металла. Перемешивали в течение восемь часов и после остывания смеси выпал белый осадок. Полученные соединения отфильтровывали, промывали водой, спиртом и эфиром. Для ускорения высушивания в стеклянном аквариуме устанавливали ИК лампу, под которой держали образец для высушивания. Выход продукта составлял 80 %. После чего анализировали на содержание азота, серы, углерода, водорода и металла.

Таблица 1.

Результаты элементного анализа нистатина и его комплексов с сульфатами биометаллов

Соединения	М %		С %		Н %		S %	
	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.
$\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$	-	-	60,00	58,88	4,44	4,16	-	-
$\text{CoSO}_4 \cdot \text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$	12,80	11,95	23,43	22,32	1,73	1,21	6,94	6,11
$\text{NiSO}_4 \cdot \text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$	12,80	11,95	23,43	22,32	1,73	1,21	6,94	6,11
$\text{ZnSO}_4 \cdot \text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$	13,92	13,01	23,13	22,55	1,71	1,21	6,85	6,21

Краткая методика синтеза комплексных соединений солей биометаллов с ампицилином даны ниже и результаты элементного анализа приведено в таблице 2.

При синтезе комплекса $\text{CoSO}_4 \cdot \text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_4\text{S}$ 0,01М (3,49 г) ампицилина - $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_4\text{S}$ растворяли при 65-68⁰С в водно-спиртовом растворителе. После полного растворения $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_4\text{S}$ к нему по каплям добавляли насыщенный раствор $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, содержащий 0,01М (2,81 г) соли металла. Перемешивали в течение четыре часов и после остывания смеси выпал красно-желтистый осадок. Полученные соединения отфильтровывали, промывали водой, спиртом и эфиром. Для ускорения высушивания в стеклянном аквариуме устанавливали ИК лампу, под которой держали образец для высушивания. Выход продукта составлял 81 %. После чего анализировали на содержание азота, серы, углерода, водорода и металла.

Для синтеза комплекса $\text{NiSO}_4 \cdot \text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_4\text{S}$ 0,01М (3,49 г) ампицилина - $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_4\text{S}$ растворяли при 65-68⁰С в водно-спиртовом растворителе. После полного растворения $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_4\text{S}$ к нему по каплям добавляли насыщенный раствор $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, содержащий 0,01М (2,81 г) соли металла. Перемешивали в течение четыре часов и после остывания смеси выпал зелено-желтистый осадок. Полученные соединения отфильтровывали, промывали водой, спиртом и эфиром. Для ускорения высушивания в стеклянном аквариуме устанавливали ИК лампу, под которой держали образец для высушивания. Выход продукта составлял 80 %. После чего анализировали на содержание азота, серы, углерода, водорода и металла.

Синтез комплекса $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_4\text{S}$ 0,01М (3,49 г) ампицилина - $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_4\text{S}$ растворяли при 65-68⁰ С в водно-спиртовом растворителе. После полного растворения $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_4\text{S}$ к нему по каплям добавляли насыщенный раствор $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, содержащий 0,01М (2,87 г) соли металла. Перемешивали в течение восемь часов и после остывания смеси выпал белый осадок. Полученные соединения отфильтровывали, промывали водой, спиртом и эфиром. Для ускорения высушивания в стеклянном аквариуме устанавливали ИК лампу, под которой держали образец для

высушивания. Выход продукта составлял 80 %. После чего анализировали на содержание азота, серы, углерода, водорода и металла.

Таблица 2.

Результаты элементного анализа ампицилина и его комплексов
с сульфатами биометаллов

Соединения	М %		С %		Н %		N %		S %	
	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.
$C_{16}H_{19}N_3O_4S$	-	-	55,01	54,45	5,44	5,04	12,03	11,76	9,17	8,69
$CoSO_4 \cdot L$	11,70	11,07	38,09	37,30	3,77	3,30	8,33	7,70	12,70	12,08
$NiSO_4 \cdot L$	11,70	11,07	38,09	37,30	3,77	3,30	8,33	7,70	12,70	12,08
$ZnSO_4 \cdot L$	12,74	12,12	37,65	36,92	3,72	3,33	8,23	7,97	12,55	12,01
Где L – лиганда - $C_{16}H_{19}N_3O_4S$										

Краткая методика синтеза комплексных соединений солей биометаллов с цефтриаксоном даны ниже и результаты элементного анализа приведено в таблице 3.

Комплексное соединение $CoSO_4 \cdot C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ синтезировали следующим образом: 0,01M (5,54 г) цефтриаксона - $C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ растворяли при 60-65⁰ С в водно-спиртовом растворителе. После полного растворения $C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ к нему по каплям добавляли насыщенный раствор $CoSO_4 \cdot 7H_2O$, содержащий 0,01M (2,81 г) соли металла. Перемешивали в течение 4 часа и после остывания смеси выпал коричневый осадок. Полученные соединения отфильтровывали, промывали водой, спиртом и эфиром. Для ускорения высушивания в стеклянном аквариуме устанавливали ИК лампу, под которой держали образец для высушивания. Выход продукта составлял 80 %. После чего анализировали на содержание кобальта, серы, углерода, водорода и азота.

Комплексное соединение $NiSO_4 \cdot C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ синтезировали следующим образом: 0,01M (5,54 г) цефтриаксона - $C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ растворяли при 60-65⁰ С в водно-спиртовом растворителе. После полного растворения $C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ к нему по каплям добавляли насыщенный раствор $NiSO_4 \cdot 7H_2O$, содержащий 0,01M (2,81 г) соли металла. Перемешивали в течение 4 часа и после остывания смеси выпал желтовато-зеленый осадок. Полученные соединения отфильтровывали, промывали водой, спиртом и эфиром. Для ускорения высушивания в стеклянном аквариуме устанавливали ИК лампу, под которой держали образец для высушивания. Выход продукты составляло 80 %. Полученного комплекса проводили элементный анализ на содержание никеля, сера, углерода, водорода и азота.

Комплексное соединение $ZnSO_4 \cdot C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ синтезировали следующим образом: 0,01M (5,54 г) цефтриаксона - $C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ растворяли при 60-65⁰ С в водно-спиртовом растворителе. После полного растворения $C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$ к нему по каплям добавляли насыщенный раствор $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$, содержащий 0,01M (2,87 г) соли металла. Перемешивали в течение три суток и после остывания смеси выпал белый осадок. Полученные соединения отфильтровывали, промывали водой, спиртом и эфиром. Для ускорения высушивания в стеклянном аквариуме устанавливали ИК лампу, под которой держали образец для высушивания. Выход продукты составляло 78 %. Полученного комплекса проводили элементный анализ на содержание цинка, сера, углерода, водорода и азота.

Таблица 3.

Результаты элементного анализа цефтриаксона и его комплексов
с сульфатами биометаллов

Соединения	М %		С %		Н %		N %		S %	
	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.	Выч.	Найд.

$C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$	-	-	38,99	37,84	3,25	2,90	20,21	18,96	17,33	16,78
$CoSO_4 \cdot L$	8,32	8,03	30,46	29,11	2,54	2,21	15,79	14,86	18,05	17,65
$NiSO_4 \cdot L$	8,32	8,00	30,46	29,17	2,54	2,16	15,79	14,77	18,05	17,58
$ZnSO_4 \cdot L$	9,09	8,61	30,21	29,19	2,52	2,17	15,66	15,00	17,90	17,05
Где L – лиганда - $C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$										

Вывод. В результате исследований нами удалось определить оптимальное соотношение металл-лиганд для синтеза комплексных соединений. Соотношение, равное 1:1, получилась так оптимальными в зависимости от природы солей металла. В качестве лиганды брали антибиотические препараты: нистатин, ампицилин и цефтриаксон. Установлено, что при соотношении металл: лиганд, равном 1:2, 1:3 и 1:4, в составе выпавшего осадка обнаруживается свободный лиганд.

Литература:

1. Губен-Вейль. Методы органической химии (лактады анализа). – М.: Химия, 1967, т. 2. -С. 106.
2. Климова В.А. Основные микрометоды анализа органических соединений – М.: Химия, 1967. -С. 71-101.
3. Крешков А.П. Основы аналитической химии. – М.: Химия, 1970, т. 2. -С. 324, 370-373.
4. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. – М.: Химия, 1971. -С. 115-121.
5. Хавезов И., Цалев Д. Атомно-абсорбционный анализ. Л.: «Химия», Ленинградское отделение, 1983, 143 с.
6. Прайс В. Аналитическая атомно-абсорбционная спектроскопия. Изд. «Мир» М. 1976, 355 с.
7. Машковский М.Д., Лекарственные средства, 10 изд., т. 2, М., 1987, -С. 268.

УДК 544.77.22+66.01.52

Эркинбаева Назгуль Абдикаримовна, доцент,
Ошский технологический университет,
Ташполотов Ысламидин, д.ф.-м.н. профессор,
Ошский государственный университет
Бекташова Нуржан Аскербеевна, магистрант,
Ошский технологический университет
E-mail: nerkinbaeva80@gmail.com, itashpolotov@mail.ru

СОЗДАНИЕ И ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО ВЕЩЕСТВА ИЗ ТРЕХ ОКИСЬ СУРЬМЫ КАДАМЖАЙСКОГО СУРЬМЯНОГО КОМБИНАТА

В статье исследованы режим получения «золь-гель» пасты из композиционного вещества оксид кальция (CaO), трехокись сурьмы (Sb_2O_3) ПВА (поливинилацетат) и H_2O в жидкой среде комплексно-метрическим методом. Для эффективного комплексообразования использовали электромешалку механическим перемешиванием в течении 1,0 часов, в результате получено соотношение многокомпонентного вещества в соответствии с формулой $Ca_{0,5x}Sb_{1,0x}PVA_{6x}H_{20,5x}$ (где $x=0,5; 1,0; 6,0; 0,05$). Исследования этих реакций комплекс образования основаны на взаимодействии

органических комплексонов с ионами металлов. Таким образом «золь-гель» процесс включает гидролиз при определенном температурном интервале, 60-62°C и механические действия последних приводят к дальнейшей полимеризации с образованием вязкой смолы (геля). Определена кристаллизация «золь-гель» соединения при температуре 160-165°C. Полученные соединения типа комплексного вещества названы - кальций поливинилацетат сурьмы

Ключевые слова: золь, гель, ксерогель, аэрогель, коллоид, кристаллизация, среда, коагуляция, полимеризация, гидролиз, зародыши образования, комплекс образование, сушка, паста, оксид кальция, трех окись сурьма, нагреватель. ПВА.

Эркинбаева Назгуль Абдикаримовна, доцент,
Ош технологиялык университети,
Ташполотов Ысламидин, ф.-м.и.д., профессор,
Ош мамлекеттик университети,
Бекташова Нуржан Аскербеовна, магистрант,
Ош технологиялык университети

КАДАМЖАЙ СУРМА КОМБИНАТЫНДАГЫ ҮЧ ОКСИДДҮҮ СУРМАДАН КОМПОЗИТТИК ЗАТТАРДЫ ЖАРАТУУ ЖАНА ӨНДҮРҮҮ

Макалада комплекстүү метрикалык ыкманы колдонуу менен суюк чөйрөдө кальций оксиди (CaO), сурьма триоксиди (Sb_2O_3), ПВА (поливинилацетат) жана H_2O курама затынан “золь-гель” пастасын алуу режими каралат. Натыйжалуу комплекс түзүү үчүн 1,0 саат механикалык аралаштыруу менен электр аралаштыргыч колдонулду, натыйжада $\text{Ca}_0,5\text{xSb}_{1,0\text{x}}$ ПВА b_x $\text{H}_{200,5\text{x}}$ формуласына ылайык көп компоненттүү заттын катышы пайда болду (мында $\text{x} = 0,5; 1,0; 6,0; 05$). Бул татаал пайда болуу реакцияларын изилдөө органикалык комплекстердин металл иондору менен өз ара аракеттенүүсүнө негизделген. Ошентип, «золь-гель» процесси белгилүү бир температура диапазонунда, 60-62°C гидролизди камтыйт жана акыркысынын механикалык аракеттери илешкек чайырдын (гель) пайда болушу менен андан ары полимеризацияга алып келет. 160—165°C температурада «золь-гель» бирикмесинин кристаллдашуусу аныкталган. Алынган комплекстүү зат түрүндөгү кошулмалар сурманын кальций поливинилацетаты деп аталат.

Негизги сөздөр: золь, гель, ксерогель, аэрогель, коллоид, кристаллдашуу, чөйрө, коагуляция, полимерлөө, гидролиз, формациянын нуклеациясы, комплекстүү пайда болуу, кургатуу, паста, кальций оксиди, сурьма триоксиди, жылыткыч.ПВА

Erkinbaeva Nazgul Abdikarimovna, associate professor,
Osh Technological University,
Tashpolotov Yslamidin, doctor of physical and
mathematical sciences professor, Osh State University,
Bekdashova Nurzhan Askerbeovna, graduate student,
Osh Technological University

CREATION AND PRODUCTION OF COMPOSITE SUBSTANCE FROM THREE ANTIMONY OXIDE KADAMGAI ANTIMONY PLANT

The article examines the mode of obtaining a “sol-gel” paste from a composite substance calcium oxide (CaO), antimony trioxide (Sb_2O_3), PVA (polyvinyl acetate) and

H₂O in a liquid medium using a complex metric method. For effective complex formation, an electric mixer was used with mechanical stirring for 1.0 hours, resulting in a ratio of a multicomponent substance in accordance with the formula $\text{Ca} \cdot 0.5x\text{Sb} \cdot 1.0x \text{PVA} \cdot 6x \text{H}200.5x$ (where $x = 0.5: 1.0: 6.0 :05$). Studies of these complex formation reactions are based on the interaction of organic complexons with metal ions. Thus, the “sol-gel” process involves hydrolysis at a certain temperature range, 60-62°C, and the mechanical actions of the latter lead to further polymerization with the formation of a viscous resin (gel). The crystallization of the “sol-gel” compound at a temperature of 160-165°C was determined. The resulting compounds of the type of complex substance are named calcium polyvinyl acetate of antimony

Key words: sol, gel, xerogel, aerogel, colloid, crystallization, medium, coagulation, polymerization, hydrolysis, nucleation of formation, complex formation, drying, paste, calcium oxide, antimony trioxide, heater. PVA.

Введение. Развитие трудоемких технологий привело к необходимости разработки методик синтеза новых органических соединений и создания материалов с различными свойствами на их основе. Среди соединений, для которых существует возможность целенаправленного изменения свойств, являются прежде всего, материалы (соединения) структурные превращения вещества, которые могут сопровождаться существенными изменениями его механических, электрических, тепловых или магнитных характеристик, а также появлением качественно новых свойств. В связи с этим большой интерес представляет определение областей устойчивости физических свойств вещества. относительно внешних условий и характер их изменений, сопутствующих структурным превращениям. Теоретическое исследование структурных фазовых переходов в кристаллах позволяет существенно расширить представления о механизмах образования неустойчивостей их структур, формировании упорядоченных состояний и характера изменений их физических свойств. Золь-гель технологии широко применяется при синтезе нанодисперсных материалов: керамические пленки покрытий и порошков, волокон, объемных плотных и пористых материалов. Классический золь-гель метод — это физико-химический процесс, основу которого составляют реакция гидролиза с последующими стадиями появления новой фазы и образования геля или отделением осадки. В наиболее законченном виде, этот процесс реализуется в золь-гель технологиях нанодисперсного кремнезёма.

Актуальность и задачи исследования. Существует множество методов синтеза исходных соединений для изготовления керамических материалов. Очень часто при разработке «золь-гель» метода используют нитраты требуемых металлов, а коллоидные частицы зольей получают в виде нитратов металлов [1]

Изобретение относится к способам получения соединений сложного состава, в частности магнониобата и магнотанталата бария, и может быть использовано для производства материалов радиоэлектронной техники, например при получении шихты конденсаторной керамики. Известен способ получения соединений состава $A(\text{B}^{1}_{1/3}\text{B}^{11}_{2/3})\text{O}_3$, где А двухвалентный металл, B^1 двух или трехвалентный металл, B^{11} пяти или шестивалентный металл включающий приготовление алкоксидов соответствующих металлов, растворение их в органическом растворителе в соотношении, соответствующем указанной выше формуле, гидролиз алкоксидов металлов путем введения в раствор воды или пара при 0-200°C, получение осадка в виде смеси продуктов гидролиза алкоксидов металлов и высокотемпературную термообработку для перевода смеси в соответствующее соединение. Способ усложнен необходимостью приготовления алкоксидов всех участвующих в реакции элементов и высокотемпературной термообработки для получения соединения из полученной при гидролизе смеси. Наиболее близким к предлагаемому по технической

сущности и достигаемому результату является способ получения соединений типа перовскита состава $Ba(Mg_{1/3}Э_{2/3})O_3$, где Э Ta, Nb включающий приготовление алкоксидов (изопропилатов или этилатов) бария, магния и тантала (или ниобия), смешение их в органическом растворителе, представляющим собой смесь одного из неполярных органических растворителей (бензол, толуол, ксилол, этилбензол, гексан, гептанол, гексанол), и одного из полярных органических растворителей (метанол, этанол, пропанол, бутанол, введение воды для гидролиза алкоксидов металлов Ba, Mg и Ta или Nb) при температуре смеси 85°C и выше до обеспечения соотношения воды к алкоксильной группе $[H_2O][OR]$ 1:1-50:1, отделение полученного при гидролизе осадка от маточного раствора центрифугированием или фильтрацией и сушку полученного в виде осадка соединения (смеси) на воздухе при 120°C. Способ предусматривает раздельное получение алкоксидов всех участвующих в реакции элементов, их выделение и дозировку, стадию осушки растворителя и не позволяет получать порошкообразные соединения с высоким содержанием кристаллической перовскитной фазы без дополнительной высокотемпературной термообработки, что отрицательно сказывается на возможности получения однородных по размеру частиц порошков. В соответствии с предлагаемым изобретением способ получения соединений типа перовскита состава $Ba(Mg_{1/3}Э_{2/3})O_3$, где Э Ta, Nb включает приготовление алкоксида (бутилата или метилцеллозольвата) тантала или ниобия, смешение его с органическим растворителем (метилцеллозольвом), введение в полученный раствор элементов бария и магния в виде металлов, нагревание полученной смеси до 80-90°C, до полного растворения магния, медленное введение в полученный раствор воды при интенсивном перемешивании и кипячении при соотношении $[H_2O] [OR]$ 20: 1 (не менее) с последующим кипячением реакционной смеси в течение 2-4 ч, отделение осадка от маточного раствора центрифугированием и высушивание полученного в виде осадка соединения в вакууме при 100-120°C.

Материалы и методы исследований. Приготовленный бутилат тантала $Ta(OBu)_5$ растворяют в метилцеллозольве $CH_3OC_2H_4OH$. Концентрацию тантала (Ta) в растворе определяют весовым методом. В реакционную колбу, снабженную обратным холодильником, капельной воронкой и мешалкой, помещают 100 г раствора, содержащего 4,68 мас. Та (0,025 г-ат). В полученный раствор вводят 0,3 г (0,0125 г-ат) металлического магния (Mg) в виде стружки и 5,3 г (0,038 г-ат) металлического бария (Ba), взвешенного под слоем керосина. Интенсивное растворение бария сопровождается разогреванием реакционной смеси и образованием осадка, который в дальнейшем растворяется. Для полного растворения магния требуется нагревание до 80-90°C. Полученный желтовато-прозрачный раствор устойчив при хранении. Далее раствор гидролизуют при интенсивном перемешивании избытком воды ($[H_2O] [OR]$ 20:1). По окончании гидролиза реакционную смесь кипятят в колбе, снабженной обратным холодильником, в течение 2 ч, затем осадок отделяют от маточного раствора центрифугированием и высушивают в вакууме при 100°C. Рентгенограмма высушенного продукта (порошка) соответствует кубической фазе перовскита соединения $Ba(Mg_{1/3}Ta_{2/3})O_3$. [2].

В статье [3] исследованы режимы получения золь-гель пасты из многокомпонентных веществ хлорид бария ($BaCl_2$), хлорида стронция ($SrCl_2$) трехокись сурьмы (Sb_2O_3) и лимонной кислоты в жидкой среде комплексонометрическим (хелатным) методом. В процессе образования соединений pH среды составляла 5,5ед., а температурный интервал 40-42°C. Для эффективного комплекс образования использовали электромешалку. Соотношение многокомпонентных веществ в соответствии с формулой $Ba_{1x}Cr_xSb_{1x}LK_{1x}$ (где $X=1:1:1:1$). Исследование этих реакций комплексообразования основаны на взаимодействии органических комплексонов с ионами металлов. Таким образом, «золь

–гель» процесс включает гидролиз в определенном температурном интервал и механические действия последних приводят к дальнейшей полимеризации с образованием вязкой смолы (геля). В результате получено однородное белое жидкое вещество, которое является нано веществом. Исследованы [4] способы получения соединения *перовискитового* состава: $Ba_{0,5x}La_{0,5x}O_{1x}$ (где $x=0,5;0,5;1$). Многокомпонентный состав получен в процессе коагуляции гелеобразования (ксерогель) $pH=5,5$ в кислой среде, при температуре $45-50^{\circ}C$, механическим перемешиванием в течение 10 часов. Определена кристаллизация «золь-гель» соединения при температуре $400-500^{\circ}C$ и предварительно полученное вещество названо-лантанилоксалатбария. В статье [5] исследована и изучена технология получения баритового концентрата (сульфат бария) из Туя-Моюнского месторождения с использованием специфичных органических реагентов осадителей путем последовательного применения. Органические реагенты осадители образуют осадок внутрикомплексного соединения металлов. Примеси металлов осаждаются на основе экстрагирования и в работе экспериментально изучены неорганические реагенты осадители, с последовательным применением реагентов осаждения примесей соединений металлов, в заключительном этапе применения H_2SO_4 , $(NH_4)_4SO_4$ осаждаются осадок сульфата бария. Сульфат бария в дальнейшем промывают дистиллированной водой до нейтральной среды, а при нагревании до температуры $300^{\circ}C$ удаляются адсорбированные соединения. На основе гравиметрического анализа определено, что в баритовой руде Туя-Моюнского месторождения содержится около 58,39% и 41,61% сульфата бария. [6] Существует множество методов синтеза исходных соединений для изготовления керамических материалов [13]. Очень часто при разработке «золь-гель» метода использует нитраты требуемых металлов, а коллоидные частицы золь получают в виде нитратов металлов [14].

Экспериментальная часть Хорошими комплексообразователями трех окисей сурьмы являются (алифатические и ПВА (поливинилацетат). Для получения «золь-гель» раствор со пасты использовали коллоидный раствор со следующим химическим составом: оксид кальция (CaO) + трехокись сурьмы (Sb_2O_3) +ПВА (поливинилацетат) + вода (H_2O) в кислой среде $pH = 3,2$ ед.. Сущность эксперимента состоит в том, приготавливают раствор оксид кальция, трех окисей сурьмы ПВА (поливинилацетат) и воду в кислой среде. Для эффективного комплексообразования вещества использовали установку с электрической мешалкой с малыми оборотами, непрерывно действующей в течение 1,0 часов, при температуре $60-62^{\circ}C$. Таким образом, «золь-гель» процесс выключают гидролиз, для полимеризации на реакцию участвуют органический растворитель ПВА (поливинилацетат). Содержанием многокомпонентного коллоидного раствора выражается по формуле $Ca_{0,5x}Sb_{1,0x}PVA_{6x}H_2O_{0,5x}$ (где $x=0,5;1,0;6,0;05$). Таким образом, «золь-гель» процесс включает следующие этапы: гидролиз солей, зародыше образование, рост зародыша (аэрогель), коагуляция, гелеобразование (ксерогель), сушка и кристаллизация. После коагуляции раствора полученное вещество сушили в сушильном шкафу до постоянного веса при температуре $100^{\circ}C$. Для кристаллизации вещества загружали на муфельную печь при температуре $160-165^{\circ}C$, держали в течение 20мин. Полученное вещество предварительно можно называть кальций поливинилацетат сурьмы.

Выводы:

1. Исследование показали, что в исследуемой системе, в кислой среде при температуре $60-62^{\circ}C$, с электрической мешалкой было синтезировано «золь-гель» соединение, кальций поливинилацетат сурьмы.
2. Кристаллизация вещества проводилось при температуре $160-165^{\circ}C$, в течении 20 мин.

3. Коагуляцию гелеобразования (ксерогель) полученную из трех окисей сурьмы можно использовать как вододисперсионную краску для строительства.

Литература:

1. Назаров В.В. Медведкова, Н.Г. Грищенко, Л.И. Тюменев, А.Ф. Фролов, Ю.Г. Синтез и коллоидно-химические свойства гидрозоля диоксида титана. Золь-гель процессы получения неорганических материалов. Екатеринбург. 1996.С. 43-50.
2. Патент РФ № 2051105 Способ получения соединения типа перовскита 27.12.1995 г
3. Атамбекова А.К. Ташполотов, Ы. Ысманов, Э.М. Получение «золь-гель» пасты в комплексной системе $BaCl_2-ScCl_3-Sb_2O_3$ на основе лимонной кислоты и H_2O при температурном интервале 40-42°C// Бюллетень науки и практики Т.5.№11. 2019. С.50-53.
4. Ташполотов Ы. Ысманов, Э.М. Атамбекова, А.К. Создание и получение композиционного вещества лантанилоксалата бария на основе золь-гель технологии // Бюллетень науки и практики 2020. Т.6. №8. С.45-49.
5. Атамбекова, А.К. Ташполотов, Ы. Создание и получение баритового концентрата из Туя-Моюнского месторождения. // Научный и информационный журнал Материаловедение г. Бишкек №2/2020(34). С.
6. Назаров В.В. Медведкова, Н.Г. Грищенко, Л.И. Тюменев, А.Ф. Фролов, Ю.Г. Синтез и коллоидно-химические свойства гидрозоля диоксида титана // Золь-гель процессы получения неорганических материалов. Екатеринбург, 1996. С.43-45.

УДК 547.97: 582.89

Мамыров Жанарбек Мамырович, магистр,
Ошский государственный университет,
Жорокулов Дуйшеналы Абдимаматович, к.х.н., доцент,
Ошский технологический университет,
Бабеков Анарбай Ураимович, к.х.н., доцент,
Ошский государственный педагогический университет,
Кенешов Бакытбек Маматакимович, к.х.н., доцент,
Ошский государственный университет,

ТЕРПЕНОИДНЫЕ КУМАРИНЫ РАСТЕНИЯ PRANGOS PABULARIA

Статья отражает результатов изучения химического состава растения Prangos pabularia, произрастающего в пастбищах Ошской области. Растение широко распространено в нашей флоре и имеет ценное кормовое, лекарственное, медоносное, почвозащитное и водорегулирующее значение. В народной медицине и ветеринарии применялись при лечении кожных заболеваний (чесотки) и зубной боли. Выделенные соединения из этого растения широко применяются в современной медицине, например пейцеданин, бергаптен, ксантотоксин, входят в состав различных препаратов. Несмотря на это химический состав данного растения, произрастающего в нашей флоре очень малоизучен. Нами были изучены химический состав корня растения Prangos pabularia, собранного после вегетационного периода из жайлоо Кара-Таи Карасуйского района Ошской области. В результате исследований выделены два индивидуальных соединения, относящихся к терпеноидным кумаринам и идентифицированы с ранее выделенными веществами из растений рода ферулы семейства зонтичных.

Ключевые слова: Кумарины, терпеноиды, флавоноиды, экстракция, фракционирование, хроматография, химические модификации, оптическая активность, флуоресценция.

Мамыров Жанарбек Мамырович, магистр,
Ош мамлекеттик университети,
Жорокулов Дүйшеналы Абдимамамович, х.и.к., доцент, Ош
технологиялык университети,
Бабеков Анарбай Ураимович, х.и.к., доцент,
Ош мамлекеттик педагогикалык университети,
Кенешов Бакытбек Маматакимович, х.и.к., доцент,
Ош мамлекеттик университети

PRANGOS PABULARIA ӨСҮМДҮГҮНҮН ТЕРПЕНОИДДИК КУМАРИНДЕРИ

Статья Ош областынын жайлоолорунда өскөн Prangos pabularia өсүмдүгүнүн химиялык курамын изилдөөнүн натыйжаларын чагылдырат. Бул өсүмдүк биздин флорада кеңири таркалган, тоют, дары-дармек катары, андан сырткары бал өндүрүүдө, топурак кыртышын жана нымдуулукту сактоодо чоң мааниге ээ. Элдик медицинада тери оорууларын жана тиш оорууларын дарылоодо колдонулат. Бул өсүмдүктөн алынган пейцеданин, бергаптен, ксантотоксин заттары медицинада кеңири колдонулган ар түрдүү дарылардын курамына кирет. Ага карабастан бул өсүмдүктүн химиялык курамына чар изилденген. Биз Ош областынын Кара-Суу районунун Кара-Таш жайлоосунда өскөн бул өсүмдүктүн вегетациядан кийин жыйналган тамырынын химиялык курамын изилдеп, натыйжада терпеноиддик кумариндерге кирген эки бирикме аныкталып, алар чатыр гүлдүүлөр уруусунун ферула тукумунан мурда алынган заттар менен идентификацияланды.

Негизги сөздөр: Кумариндер, терпеноиддер, флавоноиддер, экстракция, фракциялоо, хроматография, химиялык модификации, оптикалык активдүүлүк, флюоресценция

Mamyrov Janarbek Mamyrovich, master, Osh State University,
Jorokulov Duishenaly, candidate of chemical sciences, associate
professor, Osh Technological University,
Babekov Anarbai Uraimovich, candidate of chemical sciences,
associate professor, Osh State Pedagogical University,
KeneshovBakytbek Mamatakimovich, candidate of chemical
sciences, associate professor, Osh State University,

THE TERPENOID COUMARINS PLANT PRANGOS PABULARIA

The article covers the results of studying the chemical composition of the plant Prangos pabularia growing in the pastures of the Osh region. The plant is widely distributed in our flora and has a valuable fodder, medicinal, melliferous, soil-protective and water-regulating value. In folk medicine and veterinary medicine, skin diseases (scabies) and toothache were used. Isolated compounds from this plant are widely used in modern medicine. For example: peucedanin, bergapten, xanthotoxin, are part of various drugs. Despite this, the chemical composition of this plant growing in our flora is very poorly understood. We have studied the chemical composition of the roots of Prangos pabularia collected during the flowering period from the Kara-Tash jailoo of the Karasu district of the Osh region. As a result, two individual compounds belonging to terpenoid coumarins were isolated and identified with previously isolated substances from the ferula genera of the Umbelliferae family.

Key words: Coumarins, Terpenoids, flavonoides, extraction, fractionation, thin-layer and column chromatography, chemical modifications, optical activity, fluorescence, identification.

Введение. Из многочисленных природных соединений растительного происхождения огромный интерес представляют производные кумарина. Они широко распространены среди растений, отличаются большим разнообразием строения, высокой реакционной способностью и обладают широким спектром биологической активности. Производные кумаринов представляют интерес как природные фунгициды, ингибиторы и стимуляторы роста, но особенно широкое применение находят в медицине, где используются как спазмолитики, антикоагулянты, фотосенсибилизаторы и антибиотики. Одним из растений, содержащих кумарины, является растение - прангос кормовой (другие название: прангос гиссарский, прангос зеравшанский, юган, (кырг. аючач, ай-чачи) лат. *Prangos pabularia* - вид двудольных растений рода прангос (*Prangos*) семейства Зонтичные (*Apiaceae*). *Prangos pabularia* широко распространён в горах Туркестанского хребта, горах Памиро-Алая и Западного Тянь-Шаня. Растение имеет ценное кормовое, лекарственное, медоносное, почвозащитное и водорегулирующее значение. Аючач или прангос кормовой распространённое растение пастбищ Кыргызстана [1-2]. Издавна это растения применялись в народной медицине как стимулирующее, желудочное, мочегонное и abortивное средство. Отвар корней рекомендуют при женских и кожных заболеваниях (чесотках) [3].

В современной медицине вещества, выделенные из различных органов прангоса, широко применяются в клинике. Например, пейцеданин был предложен в качестве средства, усиливающее противоопухолевое действие тиофосфамида. Бергаптен и ксантотоксин входят в состав препарата «Пастинацин», используемого как сосудорасширяющее и спазмолитическое средство при стенокардии, неврозах. «Бероксан», состоящий из смеси ксантотоксина и бергаптена, используется при лечении витилиго (кырг. ала), понижает артериальное давление и оказывает противовоспалительное воздействие. Экстракты корней прангоса обладают гипогликемической, гиполипидемической активностью, предупреждают поражение печени при сахарном диабете [4;5].

Химический состав этого растения изучен недостаточно. В некоторых работах даны информации о химическом составе корней и надземной части прангоса. По их данным в составе растения *Prangos pabularia* основном содержится: кумарины, флаваноиды, эфирные масла, гликозиды и в малом количестве алкалоиды (прангосин) [6]. Поэтому исследование химического состава данного растения, произрастающего в горах нашей флоры, является актуальной задачей современной биорганической химии.

Экспериментальная часть. Исследуемое растение *Prangos pobularia* собран после вегетационного периода из пастбищ Кара-Суйского района Ошской области. Для выделения индивидуальных соединений применяли методы: экстракции, фракционирование по полярности, тонкослойной (ТСХ) и колоночной хроматографии (КХ), применяя в качестве адсорбента силикагель марки «КСК». Фракции собирали по 20-100мл, однородность и чистота фракции проверяли методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) на пластинках «SilifolUV-254» в системе гексан-этилацетат. Экстракция корней проведена этанолом.

Температура плавления определили визуально, углы вращения получили на поляриметре Polamat A.

Выделение суммы терпеноидных кумаринов Prangos pobularia. Измельченные воздушно-сухие корни (0,5кг.) трижды экстрагировали этанолом. После удаления растворителя в вакууме получили 150гр. густого смолистого остатка. Сгущенный

экстракт разбавляли водой в соотношении 1:2 и обрабатывали эфиром, этилацетатом и бутанолом. Экстрагент удаляли отгонкой. Получили сумму диэтиловых, этилацетатных и бутанольных экстрактивных веществ. Из эфирной фракции 5гр. поместили на колонку ($d=2\text{см}$, $h=100\text{см}$, 100гр.) с силикагелем L 100/250. Вещества элюировали смесью гексан-этилацетат (10:1) с возрастающей концентрацией последнего, фракции собирали по 50мл.

Выделение вещества I. Эфирную фракцию 3гр. растворили в хлороформе и смешивали 3гр. силикагелем и поместили на колонку с силикагелем (L100/250). Элюировали вещества системой гексан-этилацетат (10:1). Фракции собирали сначала 50мл., затем по 20мл. При сгущении элюата из 4-10 фракции выделили вещество I, бесцветные кристаллы с $T_{пл} 60-62^{\circ}\text{C}$, имеющий состав $\text{C}_{26}\text{H}_{34}\text{O}_6$, $M^+ 442$.

Выделение вещества II. Продолжая элюирование системой гексан-этилацетат (5:1) из фракции 14-20 после удаления растворителя выделили вещество II в виде белых кристаллов, составом $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_4$; $M^+ 380$; $[\alpha]_D +47^{\circ}$.

Изучение полученных веществ химическими методами.

Кислотный гидролиз. 0,06гр. вещества I растворили в 2мл этаноле и прибавили 3 мл. уксусной кислоты, 1мл конц. серной кислоты, через 40мин. смесь разбавляли водой, вещество извлекали диэтилом. Эфирный слой отделяли, растворитель отгоняли, получили 0,04гр. вещества с $T_{пл} 230-232^{\circ}\text{C}$, которые идентифицировали умбеллифером.

Щелочное расщепление. При щелочном расщеплении 0,03 гр. вещества I ранее известным методом получили каратавикинол с $T_{пл} 87-89^{\circ}\text{C}$ [7;8].

Окисление вещества I. 0,08гр. вещества растворяли в 5мл. ацетоне и по каплям добавили 0,1мл. раствора хромового ангидрида и 2 мл. воды. Через 20 мин. обрабатывали эфиром. После очищения получили соединение с $T_{пл} 70-72^{\circ}\text{C}$, которые идентифицировали ацетатом каратавицина.

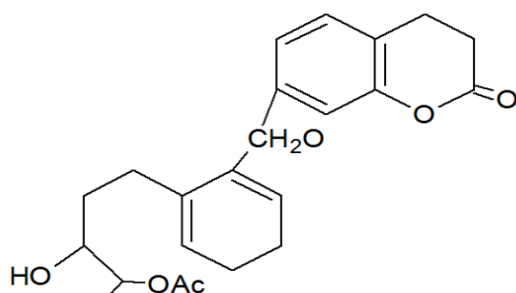
Кислотный гидролиз вещества II. К раствору 0,05 гр вещества в 3мл. уксусной кислоты прилили по каплям 1мл конц. серной кислоты. Через 30 мин смесь разбавили водой, извлекли диэтилом, эфирный слой обрабатывали 5% едким калием. Щелочные извлечения подкислили. Выпал осадок умбеллиферона с $T_{пл} 230-232^{\circ}\text{C}$.

Дегидрирование вещества II. Смесь 0,1гр вещества с 0,1 гр селена нагревали при 250- 280 $^{\circ}\text{C}$. Продукт реакции растворили в диэтиловом эфире и отфильтровали через слой окиси алюминия. Растворитель отогнали, получили 1,2,5,6 тетраметилбензол с $T_{пл} 112-113^{\circ}\text{C}$.

Окисление вещества II. К раствору 0,1гр вещества в 0,1мл ацетона по каплям прибавили раствор 0,1 гр хромового ангидрида в 2мл воды, через 2 мин смесь разбавили водой, обрабатывали эфиром. Эфирный раствор промывали водой. Высушили серноокислым натрием и отогнали. Выделили 2,4 динитрофенилгидразона, $T_{пл} 89-90^{\circ}\text{C}$.

Ацетилирование вещества II. 0,11 гр вещества нагревали на водяной ванне в растворе 2мл уксусного ангидрида и 2мл пиридина. После удаления растворителя получили ацетат фекалона $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_4$, $T_{пл} 141-142^{\circ}\text{C}$, $M^+ 366$.

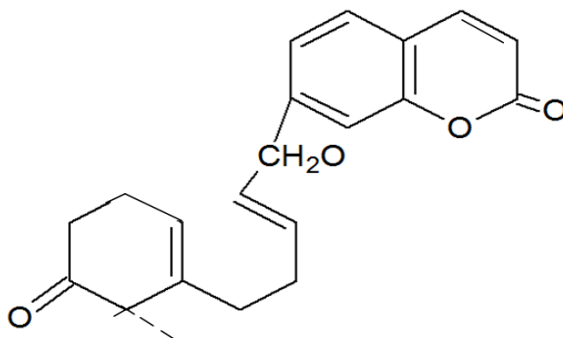
Идентификация вещества I. Вещество I, бесцветные кристаллы с $T_{пл} 60-62^{\circ}\text{C}$, имеет состав $\text{C}_{26}\text{H}_{34}\text{O}_6$, $M^+ 442$, $[\alpha]_D$ в град. -21. Элементный состав и физико-химические константы позволяют отнести вещество I к алифатическим сесквитерпеноидным 7-о-кумарином. Действительно, продукты кислотного гидролиза, щелочного расщепления, при окислении хромовым ангидридом в ацетоне, все однозначно подтверждают, что вещество I является моноацетатом каратавикинола и идентичны с каратавицином:



Вещество II белые кристаллы, составом $C_{24}H_{28}O_4$; $M^+ 380$; $[\alpha]_D^{+47^\circ}$.

При кислотном гидролизе вещество II также образовал умбеллиферон. Образование 1, 2, 3, 4 тетраметил бензола при дегидрировании селеном указывает на принадлежность этого вещества к моноциклическим сесквитерпеноидным 7-о-кумарином. Наличие кетонной группы в терпеноидной части молекулы было подтверждено получением 2, 4 динитрофенилгидразона, с Тпл $89-90^\circ C$.

На основании этих данных предположено, что вещество II кетон фарнезиферола В и идентичны с фекалоном.



Выводы:

1. Изучен кумариновый состав корня растения *Prangos pobularia*, произрастающего на Юге Кыргызстана.
2. В результате исследований химического состава корня прангоса выделены 2 индивидуальных соединения: *вещество I* и *вещество II*.
3. Определены физико-химические константы и химические свойства выделенных веществ, в результате идентифицировали с ранее известными соединениями: *вещество I* – каратавицином, *вещество II* - фекалоном.
4. Данные соединения выделены впервые из этого вида *Prangos*, произрастающего в Юге Кыргызстана.

Литература:

1. Ботбаева М.М. Кыргызстандын өсүмдүктөр дүйнөсү (ЖОЖдор үчүн окуу китеп), - Б.:Айат, 2011.
2. Алтымышев А. Лекарственные богатства Киргизии. - Изд. «Кыргызстан» Фрунзе 1976, с. 36-64.
3. Абу Али Ибн Сина (Авиценна) - Канон врачебной науки- Ташкент.: АН УзССР, 1956, т.2.
4. Магеррамов С.Г. Антигельминтное действие прангоса и щавеля и их экономическая эффективность - Аграрная наука 2010, 5, 26-27.
5. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана Душанбе, 1989.

6. Пименов М.Г. Перечень растений - источников кумариновых соединений. - Л.: Наука, Ленинград, 1971. — 200 с.
 7. Бабеков А.У., Кенешов Б.М., Мурзубраимов Б.М., Саидходжаев А.И. Вестник ОшГУ, серия 5. Выпуск 2. 2003 г. с.108-111.
 8. Бабеков А.У., Саидходжаев А.И., Кенешов Б.М., - Сложные эфиры *Ferula kuhistanica*. - Химия природных соединений., 2000, №2, с. 174.
-

УДК 643.171.52

Осекова Гулбара Арыновна, ага окутуучу,
Ош технологиялык университети,
Ташполотов Ысламидин, ф.-м.и.д., профессор,
Ош мамлекеттик университети
E-mail: gul_532@mail.ru itashpolotov@mail.ru

ӨЗГӨН КӨМҮР ЧАЙЫРЛАРЫНАН КАРБОН КИСЛОТАЛАРЫН ИЗИЛДӨӨ ЖАНА АЛУУ

Натрий ацетаты күрөң көмүр чайырынын карбон кислоталарынан нейтралдаштыруу ыкмасы менен алынган. Өзгөн күрөң көмүр чайырынын карбон кислоталарынан этилацетил эфири этерификация ыкмасы жана төмөнкү температуралык дистилляция ыкмасы менен алынган. Карбон кислоталарынын жана азиотроптук заттардын ашыкчалары изилденип, кайталап тазалоо жүргүзүлүп, 77–78°C температурада таза этилацетат алынган.

Негизги сөздөр: карбоксил, карбонил, эфирилер, экстракт, кристаллдашуу, чайыр, күрөң көмүр.

Осекова Гулбара Арыновна, ст. преподаватель,
Ошский технологический университет,
Ташполотов Ысламидин, д. ф.-м. н, профессор,
Ошский государственный университет

ИССЛЕДОВАНИЕ И ПОЛУЧЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ ИЗ СМОЛ УЗГЕНСКИХ УГЛЕЙ

Получен ацетат натрия из карбоновых кислот угольной смолы бурого угля методом нейтрализации. Получен уксусноэтиловый эфир из карбоновых кислот смолы узгенского бурого угля, этерификационным способом и низкотемпературным перегонным методом. Исследованы избытки карбоновых кислот и азиотропных веществ, сделана повторная очистка и получен чистый уксусноэтиловый эфир при температуре 77–78 °C.

Ключевые слова: карбоксил, карбонил, эфиры, вытяжка, кристаллизация, смола, бурый уголь.

Osekova Gulbara Arinovna, senior lecturer,
Osh Technological University,
Tashpolotov Yslamidin, doctor of physical and
mathematical sciences professor, Osh State University,
Osh State University

RESEARCH AND OBTAINING COMPOUNDS OF CARBONIC ACIDS FROM RESINS OF UZGEN COALS

In the article, sodium acetate was studied and obtained from carboxylic acids from coal tar of brown coal by the method of neutralization, and drying and crystallization were made. Investigated and obtained ethyl acetate from carboxylic acids from the resin of Uzgen brown coal, by the esterification method and by the low-temperature distillation method. Excess carboxylic acids and azeotropic substances were checked, repeated purification was done and pure ethyl acetate was obtained at a temperature of 77–78 °C.

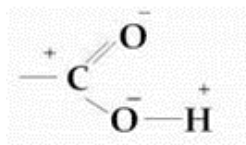
Key words: carboxyl, carbonyl, ethers, extract, crystallization, tar, brown coal.

Киришүү. Белгилүү болгондой, Сергеевское кенинен көмүрдөн органикалык кислоталардын эки өкүл тобу бөлүнүп алынган [1]. Биринчиси - көмүрдүн эрүүчү фракциясында камтылган карбон кислоталары (битумдар). Экинчи топко көмүр заттарынын калдыктарынан алынган, органикалык экстрагенттерде эрибеген гумин кислоталары кирет. Эркин кислоталардын топтук курамын талдоо нормалдуу түзүлүштөгү каныккан кошулмалардын басымдуу маанисин көрсөтөт, алардын 50%тен ашыгы C8-C18 карбон структуралары. Алардын арасында жуп сандагы көмүртек атомдорун камтыган кислоталар басымдуулук кылат, бирок басымдуу ролду так C9 карбон ойнойт. Изоструктурадагы дикарбон кислоталары аз өлчөмдө болот, бул фракциянын ароматтык бирикмелери кислоталар менен көрсөтүлөт.

Карбон кислоталарын жана башка бирге алынган кошулмаларды бөлүп алуу [3]-де сүрөттөлгөн ыкмалар боюнча жүргүзүлөт. Карбон кислоталарынын обочолонгон аралашмасы диэтил эфириде (1-2 мг кислота аралашмасына 0,5-1 мл эфир) эритилген, бир нече тамчы метил спирти жана андан кийин диазометандын эритмеси аралашма болгонго чейин тамчылатып кошулган. сары болуп кетти. Аралашма бөлмө температурасында 30 мүнөт кармалат, андан кийин эриткич кычкылдануу эритмесинен өткөрүү жолу менен чыгарылат [2].

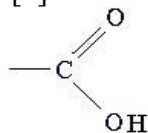
Өзгөн көмүр чайырында суу көп болот. Чайырдын курамында механикалык аралашмалар да бар. Чайырдан карбон кислоталарынын курамын аныктоо Стадниковдун методу боюнча жүргүзүлгөн.

Карбон кислоталарын аныктоо үчүн сыйымдуулугу 500 мл болгон бөлүүчү воронкага эфирдик чайырдын эритмеси куюлуп, ал жерге 40-50 см³ NaHCO₃ кошулган. Андан кийин аралашма 3-4 жолу чайкалып, өтө катуу эмес, 5 мүнөт туруштук берген. Органикалык кислоталардын натрий туздарынын калган төмөнкү суудагы эритмеси 500 мл Эрленмейер колбасына куюлган. Карбон кислоталарын экстракциялоо операциясы ушундай эле жол менен 2 жолу кайталанган. Бардык үч жуугандан чогултулган сода эритмеси күкүрт кислотасы менен чыгарылды. Эфир катмары кайра бөлүүчү воронкага кайтарылды, ал эми эритменин өзү 10% күкүрт кислотасынын эритмеси менен кылдаттык менен иштетилди. Күкүрттүү эфир менен жууп, суу мончосунда эфирди дистилденди.



Функционалдык топ катары карбоксилди камтыган органикалык бирикмелер карбон кислоталары деп аталат. Карбоксил тобу кошулган радикалдын мүнөзүнө жараша кислоталар каныккан, каныкпаган, ароматтык ж.б. Башка функциялардагыдай эле, радикалдын табияты, карбоксил топторунун саны жана салыштырмалуу абалы

кислоталардын касиеттерине белгилүү таасир этет, бирок алар биринчи кезекте функционалдык топ менен аныкталат [4].



Карбоксил тобунун түзүлүшүнө карап, муну көрө алабыз.

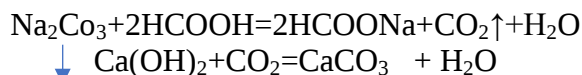
Формалдуу түрдө, бул буга чейин талкууланган эки функционалдык топтун, карбонил жана карбоксилдин айкалышы. Бирок, карбоксил бул эки аталган топтун жөнөкөй суммасы эмес, бул жаңы функция, өзүнө мүнөздүү касиеттерге ээ, анда алар алыстан "компоненттик бөлүктөрдүн" мүнөздөмөлөрүн чагылдырат. C=O жана OH топтору жакын жайгашкандыктан, бири-бирине күчтүү таасир этет, алардын жалпы табиятын C=O жана O-H топтору жөнүндө биз билгендердин негизинде алдын ала айтууга болот.

Ошентип, карбоксил функциясын камтыган кошулмалардын эң маанилүү химиялык өзгөчөлүгү – алардын кислоталардын касиеттеринин көрүнүшү айкын болот [5].

Эксперименталдык бөлүгү. Өзгөн көмүр кенинин чайырларынан [3] алынган карбон кислотасынын кошулмаларын алуу үчүн алгач карбон кислоталарынын (уксус кислотасынын) сапаттык жана сандык анализи жүргүзүлгөн.

Сапаттык талдоо.

а) Натрий бикарбонаты менен эрүүчү карбон кислоталарынын өз ара аракеттенүүсү көмүр кычкыл газынын бөлүнүп чыгышына алып келет. Бул үчүн 5 мл карбон кислотасын алып, 0,5 г Na₂CO₃ кошуп, Өзгөн газын тез бөлүп чыгарып, аны өчүрүлгөн акиташтын суудагы эритмесин газ түтүкчөсүнө түшүргөндө, булуттуу ак эритме пайда болот.



б) Карбон кислоталарында кызгылт түс берген универсалдуу индикаторду түшүрөбүз, лакмус кагазы кызыл, карбон кислоталары кислоталык касиетке ээ..

в) Карбон кислоталарын температураны идентификациялоо менен да аныктоого болот.

Бул үчүн ысыкка чыдамдуу стаканды алып, ага 50 мл карбон кислотасын куюп, аны ТКП-160-СЧ-М1 термостаты менен туташтырган плиткага коюп, андан кийин нымдалган термометр т пл - 16,75 °С көрсөтөт жана кайноо температурасы - t кайноо = 118 °С.

Сандык анализ. Карбон кислоталарынын курамын аныктоо үчүн индикатор катары айнек электроддун жардамы менен потенциометриялык ыкма менен суусуз чөйрөдө титрлөө жүргүзүлгөн. Электрод катары күмүш хлориддүү электрод (салыштыруу үчүн), ал эми электролиттик көпүрө катары калий хлоридинин каныккан эритмеси колдонулган (бул титрленген эритмеге суунун киришине жол бербейт жана титрлөө процессинде көпүрөнүн электр каршылыгын жогорулатат). Эксперимент үчүн ЭВ-74 универсалдуу рН өлчөгүч колдонулган. Эксперимент жүргүзүү үчүн универсалдуу рН өлчөгүч адегенде 20 °С температурада рН-1,65 жана рН-9,18 стандарттык буфердик эритмелери менен калибрленген [6, 7].

Анализ үчүн 25 мл сыноо үлгүсүн алып, аны NaOH эритмеси менен рН-8,1ге чейин титрлейт, б.а. рН метр рН-8,1 көрсөтүшү керек, биз титрлөө үчүн өткөн эритменин көлөмүн жазабыз.

Натыйжаларды иштетүү. Төмөнкү формуланы колдонуп эсептөөнү жасайлы:

$$x = \frac{V_1 \cdot C \cdot M}{V_0}$$

мында V_1 - титрлөө үчүн берилген натрий гидроксидинин эритмесинин көлөмү, см³; C – натрий гидроксидинин (NaOH) эритмесинин так концентрациясы моль/дм³; V_0 – титрлөө үчүн алынган үлгүнүн көлөмү (көбүнчө 25 см³) см³; M - уксус кислотасына барабар молярдык масса г/моль ($M/2 \text{ CH}_3 \text{ COOH}$) = 60,50;

$$X^1 = \frac{V_1 \cdot C \cdot M}{V_0} = \frac{96 \cdot 1,0 \cdot 60,50}{25} = 232,32 \text{ г\л}$$

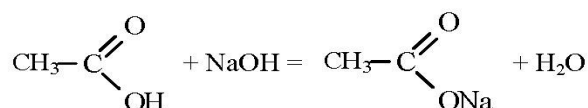
$$X^2 = \frac{98 \cdot 1,0 \cdot 60,50}{25} = 237,16 \text{ г\л}$$

$$X^3 = \frac{95 \cdot 1,0 \cdot 60,50}{25} = 229,9 \text{ г\л}$$

$$X_{\text{ср}} = 233,11 \text{ г\л}$$

1-эксперимент. Карбон кислоталарынан натрий ацетатын алуу.

Пробиркага [3] пайда болгон карбон кислоталарынан 0,5 мл куюп, 0,5 мл 10% натрий гидроксидинин эритмесин (NaOH) кошобуз, ошондо туздардын бир аз пайда болушу менен нейтралдаштыруу реакциясы жүрөт, б.а. кычкыл суутекти металл менен алмаштыруу.

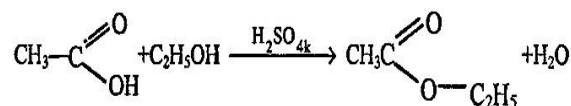


Алынган эритмени суу мончосунда кургатып, андан кийин 110°C температурада меште кургаткан [8, 9].

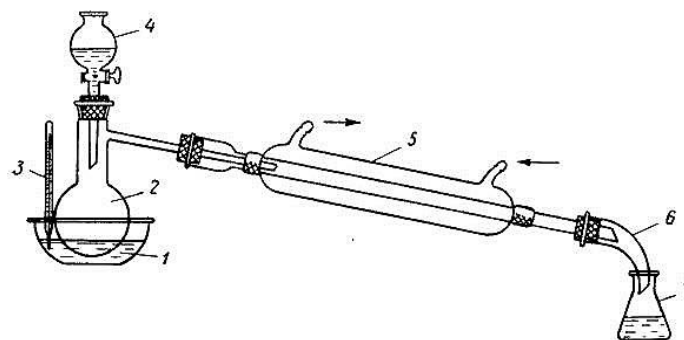
Карбон кислоталары жана алардын туздары медицинада тамак-ашты консервациялоо үчүн, боёктор текстиль үчүн колдонулат.

2-эксперимент. Өзгөн кениндеги күрөң көмүрдөн карбон кислоталарынан этилацетатты алуу.

Сыйымдуулугу 100 мл болгон Вюрс колбасына 2,5 мл этил спиртин куюбыз. 2,5 мл концентрацияланган күкүрт кислотасын (H_2SO_4) кошуп жакшылап аралаштырып, колбаны суу ваннасына салып, тамчылатуучу воронканы бекитип, аз кайноочу суюктуктарды дистиляциялоо үчүн суу конденсаторду, ал эми суюктуктарды алуу үчүн аллонже жана конус колбаны бириктиребиз. Суу мончосун 140°C чейин ысытып, 20 мл этил спиртинин эритмеси жана пайда болгон карбон кислотасы [3] (1:1) тамчылатуучу воронка аркылуу жай тамчылат. Алынган суюктук (этил эфири) конус түрүндөгү колбага куюлат. Ашыкча карбон кислотасын лакмус кагазы менен текшерип, таза этил эфирин алуу үчүн сода эритмесин кошуп, 77-78°C температурадагы суу мончосунда ысытабыз. Жасалган химиялык процесс этерификация реакциясы деп аталат.



Этилацетат самын — синтетикалык жуугучтарды өндүрүү үчүн колдонулат [9]. Этилацетатты алуу үчүн 1-сүрөттө жана 2-сүрөттө эксперименталдык диаграммада көрсөтүлгөн төмөнкү орнотуу жасалды.



1-сүрөт. Карбон кислоталарынан этилацетил эфири алуу үчүн лабораториялык түзүлүш: 1-суу ваннасы (конфорт), 2-Вурц колбасы, суу мончосу, 3-термометр, 4-тамчы воронка, 5-муздаткыч, 6-аллонж, 7 - конус колба.



2-сүрөт. Карбон кислоталарынан этилацетил эфири алуунун технологиялык схемасы.

Корутунду:

1. Натрий ацетаты изилденип, Өзгөн күрөң көмүрүнүн көмүр чайырынан карбон кислоталарынан нейтралдаштыруу ыкмасы менен алынып, кургатылган жана кристаллдар алынган.

2. Уксус кислотасын аныктоо үчүн сапаттык жана сандык анализ жүргүзүлгөн. Өзгөн күрөң көмүрүнүн чайырынан карбон кислоталарынан этилацетат аз кайноодо дистиляция ыкмасы менен алынган жана карбон кислоталарынын жана азеотроптук заттардын ашыкча болушу эксперименталдык жактан текшерилген. Алынган заттар кайра тазаланып, 77—78°C температурада этилацетил эфири алынган.

Адабияттар:

1. Тюнников Ю. Б. Получение из углей карбоновых кислот. Комплексная химия. Технология-переработка // Фундаментальные исследования. 2015. №9(3). С. 497-501.
2. Рокосов Н. Н., Рокосов Ю. В. Карбоновые кислоты в битумоидах сапропелитов // Химия твердого топлива. 2012. №4. С. 15-22.
3. Осекова Г. А., Исследование содержания карбоновых кислот в смоле узгенского угля [Текст] / Ы.Т. Ташполотов, Э.М. Ысманов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. №12. С. 242-245. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/28>
4. Ерыгев М.А. Особенности физико-химического исследования карбоновых кислот [Текст] / И.В. Кожевникова // Современные тенденции в науке и образовании. 2017. №4. С. 47-51.
4. Смит М. Органическая химия. [Текст] // М., 2020. 458 с.
5. Васильев В. П. Аналитическая химия. [Текст] // М.: Дрофа, 2002. 384 с.
6. Цитович И. К. Аналитическая химия. [Текст] // М.: Высшая школа, 1985. 319 с.
7. Понамарев С. В., Практикум по органической химии. [Текст] / А.С. Золотарев, Л.Г. Сачинова, В.И. Теренин // М., 1999.

УДК581-582.232

Маматиса кызы Гулиза, магистрант,
Исраилова Гулбарчин Салимовна, б.и.к.
Ош технологиялык университети
Дурсунбаева Аида Жакыповна, улук окутуучу
Ош мамлекеттик университети
E-mail: mamatisakzyzg@gmail.com
imran.bar77@rambler.ru

**КАТУУ ЖАНА СУЮК АЗЫК ЧӨЙРӨЛӨРДӨ (*SCENEDESMUS OBLIQUUS*,
CHLORELLA VULGARIS BEIJER) МИКРОБАЛЫРЛАРЫНЫН ОБОЧОЛОНГОН
ШТАММДАРЫН ӨСТҮРҮҮ ЖАНА АНЫН АРАЛАШ КУЛЬТУРАСЫНЫН
ЖАШЫЛЧА ЖЕМИШТЕРДИН КӨЧӨТТӨРҮНҮН ӨСҮП-ӨНҮГҮҮСҮНӨ
ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИН ИЗИЛДӨӨ**

Макалада *Scenedesmus obliquus* Kutz, *Chlorella vulgaris* Beijer. микробалырларынын катуу жана суюк азык чөйрөлөрүндө изоляцияланган штаммдарын өстүрүү жана анын суспензиясын өсүмдүк өстүрүүдөгү колдонуу натыйжалары, өсүмдүктүн өсүп, өнүшүнө тийгизген таасирин баалоо максатында изилденген. Микробалырдын культуралык суюктугу *Solanum lycopersicum* жана *Cucumis sativus* жашылча өсүмдүктөрүнүн уруктарынын өсүшүн жана өнүмдүүлүгүн стимулдайт (өбөлгөлөйт) ала тургандыгы көчөттөрдүн антенна бөлүгүнө жана тамырлардын биомассасына, узундугуна көбүрөөк таасир тийгизээри эксперименталдык жактан белгиленген.

Ачкыч сөздөр: Микробалырлар, жашылча өсүмдүктөрү, үрөндөрдүн өсүшү, көчөттөр, стимулдаштыруу.

Маматиса кызы Гулиза, магистрант,
Исраилова Гулбарчин Салимовна, к.б.н.,
Ошский Технологический университет
Дурсунбаева Аида Жакыповна, старший преподаватель
Ошский государственный университет

ВЛИЯНИЕ СМЕШАННОЙ КУЛЬТУРЫ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ *CHLORELLA VULGARIS BEIJER*. И *SCENEDESMUS OBLIQUUS KUTZ.* НА ПРОЦЕССЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ СЕЯНЦЕВ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

В статье приводятся результаты по применению суспензии протококковых микроводорослей *Chlorella vulgaris* Beijer. и *Scenedesmus obliquus* Kutz. в растениеводстве. Полученные результаты подтверждают положительное влияние суспензии микроводорослей на всхожесть семян овощных культур. Экспериментальным методом было доказано, что культуральная жидкость изучаемых микроводорослей способна стимулировать рост и развитие семян овощных культур *Solanum lycopersicum* и *Cucumis sativus* в большей степени влияя на показатели длины надземной части проростков, а также на показатели биомассы и длины корней.

Ключевые слова: микроводоросли, овощная культура, рост семян, сеянцы, стимулирование.

Маматиса кызы Гулиза, graduate student
Исраилова Гулбарчын Салимовна, б.и.к.
Osh technological university named
Дурсунбаева Аида Жакыповна, senior lecturer
Osh State University

EFFECT OF MIXED CULTURE OF MICROALGAE *CHLORELLA VULGARIS* BEIJER. AND *SCENEDESMUS OBLIQUIS* KUTZ ON THE PROCESSES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF SEEDLINGS OF VEGETABLE CROPS

*The article presents the results on the use of a suspension of protococcal microalgae *Chlorella vulgaris* Beijer. and *Scenedestusobliquis*Kutz. in crop production. The obtained results confirm the positive effect of microalgae suspension on the seed germination of vegetable crops. It was proved by the experimental method that the cultural liquid of the studied microalgae is able to stimulate the seed growth and the seed development of vegetable crops *Solanum tuberosum* and *Sisyrinchium* to a greater extent by influencing the indicators of the length of the above-ground part of the seedlings, as well as the indicators of biomass and length of the roots.*

Key words: microalgae, vegetable culture, seed growth, seedlings, stimulation.

Теманын актуалдулугу: Балырлар жаратылышта жана адамдын жашоосунда маанилүү функцияны аткарган табигый экосистеманын негизги компоненти болуп саналат. Эволюциянын башталышында пайда болгон балырлар жердин атмосфералык кабыгын түзүп, тирүү организмдердин эволюциялык өнүгүшүнө салым кошкон. Тамак-аш чынжырынын баштапкы звеносу болуп саналган, балырлар экосистемадагы заттардын айлануусуна шарт түзүп, органикалык массаны түзүшөт. Балырлардын көптөгөн түрлөрү жашоо шарттарын жакшы экендигинин көрсөткүчү болуп саналат, анткени алардын өсүп, өнүгүшү үчүн экологиялык факторлордун так аныкталган баалуулуктары талап кылынат. Балырлар формасы жана түзүлүшү боюнча ар түрдүү, алардын көпчүлүгү микроскопиялык – бир клеткалуу жана колониялык, тузсуз жана туздуу сууларда, нымдуу топурактарда жана аэрофит түрлөрү да кездешет. Биотехнологиялык маселелерди чечүүдө микробалырлардын перспективдүү түрлөрүн колдонуу жана аларды өстүрүү шарттарын жакшыртуу адамдын ишмердүүлүгүнүн ар кандай тармактарында ийгиликтүү колдонула турган баалуу биологиялык активдүү заттарды өндүрүү үчүн жаңы мүмкүнчүлүктөрдү түзөт [1]. Балырларды прикладдык колдонуу адамдын муктаждыктарына - тамак-аш өндүрүшүнө, медицинага, айыл чарбага, коммуналдык кызматтарга, кагаз өндүрүүгө, жер семирткичтерге, косметикага, биологиялык күйүүчү майларга, космостук изилдөөлөргө жана гендик инженерия эксперименттерине да таасир этет.

Биологиялык баалуу кошулмаларды өндүрүүчү катары балырлардын көптөгөн түрлөрүн колдонуу күч алып, изилденген балырлардын тизмеси жыл сайын көбөйүүдө. Илимий адабияттарда микробалырлардан тоют, тамак-аш протеиндерин, поливитаминдик концентраттарды, хлорофиллдерди, каротиндерди, антиоксиданттарды, ферменттерди, дары-дармектерди, биологиялык активдүү кошулмаларды алуу үчүн пайдалануу маселелери кеңири камтылган [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Жер кыртышынын асылдуулугун камсыз кылууда топуракта кездешүүчү балырларынын мааниси чоң. Алар топуракта антибактериалдык, вирууска каршы жана

фунгициддик касиеттери бар биологиялык активдүү заттардын булагы болуп саналат. Көптөгөн окумуштуулар балырлар айыл чарба өсүмдүктөрүнүн түшүмдүүлүгүн жогорулатып, топуракты органикалык заттар, макро жана микроэлементтер менен байытарын, топурактын курамын жакшыртарын, топурактагы пайдалуу микроорганизмдеринин өсүшүн стимулдаштырарын далилдешти. Мындан тышкары, алар топуракта маанилүү роль ойногон кыртыштын рН чөйрөсүнүн деңгээлине таасир этүүчү физиологиялык активдүү заттардын булагы болуп саналат [2,3,7].

Окумуштуулардын изилдөөсүнө ылайык, *Scenedesmus obliquus* Kutz жана *Chlorella vulgaris* Beijer. суспензиясы өсүмдүктө тамырдын пайда болушун, өнүгүшүн жана гүлдөшүн тездетүүчү органикалык, жогорку эффективдүү табигый өсүү биостимулятору; кургакчылык, трансплантациялоо учурунда өсүмдүктөрдүн иммунитетин, стресске каршы туруктуулукту жогорулатат; соолуп калган жана куурап бараткан өсүмдүктөрдү калыбына келтирет, топуракты байытат, кыртышта микроорганизмдеринин өсүшүн стимулдайт, топурактагы нымдуулукту сактайт, жер семирткичтерге жана сууга болгон муктаждыкты азайтат, курамына кирген табигый антибиотик патогендик микроорганизмдерди жок кылат [7, 10]. Микробалдырларды колдонуунун перспективдүү жолдорунун бири болуп альголизация ыкмасы саналат, ал кээ бир балырлардын культураларын топуракка же сууга киргизүү процесси болуп саналат. Бул процесс Азиянын көптөгөн өлкөлөрүндө (Вьетнам, Кытай, Өзбекстан ж.б.) кеңири изилденип, негизинен күрүч талааларында колдонулган. Изилдөөчүлөр альголизация ыкмасы азоттук жер семирткичтерге альтернатива боло аларын аныкташкан (7,8,9). Протококк балырларынын кээ бир түрлөрүнүн, атап айтканда *Chlorella vulgaris* Beijer. жана *Scenedesmus obliquus* Kutz баалуу касиеттерин эске алуу менен, алардын катуу жана суюк азык чөйрөлөрдө изоляцияланган штаммдарын өстүрүү жана жашылча өсүмдүктөрүнүн үрөндөрүнө жана көчөттөрүнө стимулдаштыруучу таасирин изилдөө боюнча эксперименттерди жүргүзүү зарылчылыгы келип чыкты.

Изилдөөнүн максаты: Баалуу биологиялык кошулмалар катары саналган тузсуз суу микробалырларын (*Scenedesmus obliquus* Kutz, *Chlorella vulgaris* Beijer.) изилдөө, алардын таза культураларын бөлүп алуу, жана алардын (*Scenedesmus obliquus* Kutz, *Chlorella vulgaris* Beijer.) аралаш суспензиясынын жашылча жемиштердин көчөттөрүнүн өсүп, өнүгүүсүнө тийгизген таасирин эксперименталдык жактан изилдөө.

Изилдөөнүн милдеттери:

- табигый чөйрөлөрдөн *Scenedesmus obliquus* Kutz жана *Chlorella vulgaris* Beijer. микробалырларынын таза үлгүлөрүн алуу;
- таза культураны топтоо жана лабораториялык шартта көбөйтүп өстүрүү;
- альгологиялык таза культураларды обочолонтуп бөлүп алуу;
- культуралык суспензияны жашылча өсүмдүктөрүнүн (бадыраң, помидор) үрөндөрүн өстүрүүдө пайдалануу;
- үрөндүн өнүп чыгышына байкоо жүргүзүү жана изилдөө;
- көчөттөрдүн өсүшүн жана табигый шартка ыңгайлашусуна байкоо жүргүзүп изилдөө;

Изилдөө объектиси: Изилдөө объектилери болуп Оштун айланасындагы ар кандай типтеги суу объектилеринен жана топурактарынан жашыл жана көк-жашыл балырлардын үлгүлөрү жана ал микробалырлардын ичинен *Scenedesmus obliquus* Kutz жана *Chlorella vulgaris* Beijer. микробалырларынын таза культуралары саналат.

Изилденүүчү микробалырлар жөнүндө маалымат: *Chlorella vulgaris* Beijer. микробалыры эллипсоиддүү же тегерек формадагы клеткалар түрүндө, ичке кабыкчалуу, белдемчи сымал кең хроматофору жана чөйчөк сымал пиреноид түрүндө болот. Клетканын диаметри 1,6-7 микрон. Хлореллалардын табигый чөйрөсү тузсуз жана туздуу суу объектилери, планктондук жана бенттик түрлөрү бар. [11]. *Scenedesmus obliquus* Kutz. - шпиндель формасындагы клеткалар ценобияда биригип, 4-

8 клеткадан турган, бир катар тизилген, жылмакай кабыкчалуу, хроматофор бир пиреноид менен периферияда жайгашкан. Тузсуз шордуу суу объектилеринде, планктондук, бенттик түрлөрдө кездешет [11].

Изилдөө методдору: Микробалырларды изилдөө жана өстүрүү жалпы кабыл алынган альгологиялык жана микробиологиялык методдор боюнча жүргүзүлөт.

Балырларды өстүрүү жана андан таза культураларды бөлүп алуу алты этапты камтыйт:

1. Изилдөө объектиси жайгашкан биотоптогу суунун же топурактын талаа үлгүлөрүн алуу;
2. Таза культураны топтоо;
3. Альгологиялык таза культураны алуу;
4. Микробалырлардын бактериологиялык таза культурасын алуу;
5. Оптималдуу (жагымдуу) же контролдонуучу (ар дайым көзөмөлдөнүп туруучу) шарттарда балырларды өстүрүү;
6. Сакталуучу культураларды өстүрүү;

Балырларды өсүмдүктөрдүн стимулятору катары колдонуу үчүн төөнкү эрежелерди карап, маалыматтарды топтоп жана аларды колдонуу менен бирге көзөмөлгө алуу талапка жана биздин максатка ылайыктылды.

- ✓ Адабияттарды изилдөө жана талдоо;
- ✓ Эксперимент жүргүзүү;
- ✓ Уруктардын өнүп чыгышына жана көчөттөрдүн өсүшүнө мониторинг жүргүзүү;
- ✓ Алынган натыйжалардын салыштыруу;
- ✓ Топтолуучу (накопительный) культураны алуу;

Топтолуучу (накопительный) культура деп - *бир түрдүү физиологиялык топтогу же бир түргө таандык болгон микроорганизмдердин жыйындысы айтылат.* Топтолуучу культура методу микробиологиялык изилдөөлөргө кирет жана аны практикага С.Н.Виноградский жана М.Бейеринк киргизишкен. [2,3,11] Методдун максаты жыйылган популяциядан изилдөөлөр үчүн керектүү болгон микроорганизмдердин өсүп – өөрчүүсүн атайын же обочолонгон (оптималдуу) шарттарды түзүү менен күчөтүү (көбөйтүү) болуп саналат. Балырлардын культурасын топтоодо аларды азык – чөйрөсү бар айнек колбаларга жана пробиркаларга салып жарыктандыруу менен ыңгайлуу (оптималдуу) шарт түзүлүү аркылуу жүргүзүлөт.

Альгологиялык таза культураны алуу: Балырлардын табигый жашаган чөйрөсүнөн алып келип топтолгон культуралардан альгологиялык таза культураны бөлүп алуу үчүн суюлтуу жана кайра себүү (пересев) ыкмалары колдонулат. Микробалырларды суюк азык-чөйрөсүндө өстүрүү А.Музафаровдун, Т.Таубаев, Б.Заядандын [2,3,4] жана башка окумуштуулардын сунушу боюнча микробалырларды суюк азык-чөйрөсүндө өстүрүүдө Тамия, Мейерс жана 04 азык-чөйрөлөрү колдонулат. Кайра себүү методу агар кошулган азык-чөйрөлөрдө жүргүзүлөт. Бул үчүн 1 см³ өлчөмдө баштапкы топтолгон культурадан алынып, стерилдүү шарттарда микробиологиялык илмек менен агардуу азык чөйрөгө себилет же жайгаштырылат. Кайра себүү 10-20 жолу жүргүзүлөт, анткени таза культураларды же таза колонияны бөлүп алуу үчүн кайталоо иштерин бир нече жолу жүргүзүү зарылдыгы бар. Мындай ыкма менен керектелүүчү таза культура алынат. (1-сүрөт.)



1-сүрөт. Агардуу азык чөйрөгө штрих метод менен балырлардын культуранын себүү жана таза культураны алуу.

Агар чөйрөсүндө балырлардын таза культуранын бөлүп алуу методу кеңири таралган жана жеңил болуп саналат. Бул ыкма менен иштөө коккоид структурасына ээ болгон балырлар үчүн ыңгайлуу. Агарды азык-чөйрөгө кошуу үчүн концентрациясын 0,8 ден 1,5-2% жеткирген учурда микробалырлардын өсүшү жакшы натыйжа берет. Азык-чөйрөнүн үстүңкү катмарына балырлардын клеткалары микробиологиялык илмек менен “штрих” же “зигзаг” ыкмасы менен эгилет (жайгаштырылат), анткени бул ыкмаларды колдонуу менен бир жеке колония обочолонуп өсө алат. Адегенде илмек менен чашка Петринин жогору тарабына 3-4 жолу сүртүлүп акырындап төмөн тарапка жылдырылат, алгачкы штрихтер көп сандагы балырларды камтыйт, бирок цикл жылган сайын клеткалардын саны бир клеткага чейин азаят. Балырлар азык чөйрөгө жайгаштырылгандан кийин колониялар өскөнгө чейин инкубацияланат. Инкубация мөөнөтү 20⁰С температурада, 3-4 күн жүргүзүлөт, мындан тышкары микробалырлардын клеткаларын жарыкка муктаж болгондуктан жарыктандыруу зарыл. Бул учурда азык чөйрөдө балырлар үчүн ыңгайлуу же оптималдуу шарт түзүлгөндүктөн алар активдүү өсө баштайт. Андан кийин бир клеткадан пайда болгон колониялык культураны бөлүнүп алынат. Бөлүнгөн альгологиялык таза балыр культураны андан ары суюк жана катуу азыктык чөйрөдө өстүрүлөт. (2-сүрөт.)



2-сүрөт. Микробалырларды өстүрүү (инкубациялоо) учуру.

Катуу агардык азык чөйрөнү даярдоо үчүн 1,5-2% агар-агарды колдонулат. Ал үчүн 1 литр дистилденген сууга 10-20 г агар кошулуп толук ээригенге чейин акырындык менен кайнатылат, рецепт боюнча туздардын комплекси кошулат. Андан кийин эритменин рН текшерилет, рН мааниси 7,0-7,3 аралыгында болушу шарт жана даярдалган азык чөйрө 120±1⁰С температурада 20 минута стерилизациядан өткөрүлөт. Андан соң азык чөйрөнү стерилденген чашка Петрилерге бактериоциддик лампанын алдында же ламинардык шкафтын ичинде 3.5 мм, 20см³ өлчөмдө тегиз болуп куюлуп алынат, азык чөйрө туруктуу абалга келген соң аны колдонууга мүмкүн. Агар чөйрөсүндө микробалырлар суюк чөйрөгө караганда жай өсөт. Бул жагынан алганда, агар чөйрөсүнө балырлардын таза культуранын же атайын даярдалган штаммдарын же

сактоочу культурасын дагы коллекциясын түзүүчү балырларды өстүрүү үчүн колдонууга ыңгайлу мүмкүнчүлүктөрү бар. Бул максатта көк-жашыл балырлар үчүн Громов, Майерс чөйрөлөрү оптималдуу шарт катары аябагандай ылайыктуу деп эсептелет. (1-таблица.)

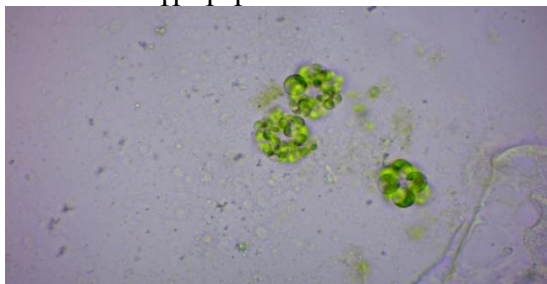
1-таблица

Микробалырлар үчүн азык чөйрөлөрдүн түрлөрү жана аларды даярдоо нормалары.

Среда Громов чөйрөсү №6 (г/л)		Среда Майерса г/л	
KNO₃	1,0	MgSO₄·7H₂O	0,25
K₂HPO₄	0,2	K₂HPO₄	0,04
MgSO₄·7H₂O	0,2	Натрий лимоннокислый	0,16
CaCl₂	0,15	KNO₃	0,1
NaHCO₃	0,2	FeCl₃	0,002
ЭДТА	1,0мл	CaCl₂·2 H₂O	0,024
Р-р микроэлементов	1,0 мл	CaCl₂·6 H₂O	0,037
Агар-агар	7-15 г	Р-р микроэлементов	1,0 мл
Вода кипяченая	1 л	Вода кипяченая	1 л

Балырлардын өсүшү үчүн 04 азык чөйрөсү Музафаров тарабынан сунушталган. [2,3] 04азыкчөйрөсү орточо концентрациядагы эритме. Анда балырлардын өсүп-өнүгүүсү дароо башталат, курамында 43 мг азот бар, ал балырлардан 0,7-0,9 г/л кургак затты бере алат. Эритмедеги азоттун фондук мазмуну жогорку деңгэлде сакталууга тийиш болгондуктан, биз анын концентрациясын 04 ортодо жогорулатууну жана аны кийинки модификацияда колдонууну чечтик (1литрге): (NH₄)₂SO₄-0,045г; KH₂PO₄-0,077г; Ca(NO₃)₂-0,1г; NaHCO₃-0,12г; MgSO₄·7H₂O-0,037г, KCl-0,3мг, FeCl₃ (1% эритме); 0,5 мл топурак экстракты. 04 чөйрөдөгү Ca(H₂PO₄) 2 жана CaSO₄ туздарынын KH₂PO₄ жана Ca(NO₃)₂ туздары менен алмашылышы, биринчиден, алардын арзандыгы менен, экинчиден сууда жакшы эриши (өзгөчө KH₂PO₄) менен түшүндүрүлөт. Мындан тышкары, 0,4 чөйрөгө кошулган микроэлементтердин курамында KJ жана Co(NO₃)₄·4H₂O туздары түрүндөгү йод жана кобальт колдонулган.

Курамы: макронутриенттер (N -16%, P-9%, K-20%, Mg-1,5%), микроэлементтер (B-0,03%, Mn-0,04%, Zn-0,02%, Cu-0,02%, Mo-0,005%, Fe-0,05% анын ичинде хелат түрүндө) жана натрий гуматы бар. Курамында хлор жок. Ушундай азык чөйрөлөрдүн жардамы менен максатка ылайыктуу микробалырлар бөлүнүп алынат. Алынган түрлөргө микроскопиялык байкоо жүргүзүлөт.



3-сүрөт. *Chlorella vulgaris* Beijer. микробалырынын клеткалык көрүнүшү.

Мүнөздөмөсү: нейтрофил, мезофил, автотроф, фотофил.

Штаммдын морфологиялык мүнөздөмөлөрү: Клеткалар шар формасында, 3,3-7,8 мкм, диаметри 10 микронго чейин автоспоралар пайда болгон. 13,3 микронго чейин вакуолдору бар. Кабыгы жука, хромотофору кенен белче сымал, ачык же чөйчөк сымал пиреноиддүү, 2-4 кабыктан турган крахмал орогучтуу. Ядро кээде көрүнүп турат. Автоспоралар аркылуу көбөйөт (4-8, сейрек 2 же 16). Өсүү темпи боюнча өндүрүмдүү. Биомассаны алуу үчүн өстүрүүнүн оптималдуу режиминде (t 26-28°C, pH 6,5 чөйрөдө жана CO₂ үзгүлтүксүз камсыз кылууда) 7-8-күндө 1,5-2,0 г/л кургак биомассадагы заттардын курамы: белоктор - 48-50%, углеводдор - 40-45%ке чейин жетет.



4-сүрөт. *Scenedesmus obliquus* Kutz микробалырынын клеткалык көрүнүшү.

Мүнөздөмөлөрү: нейтрофил, мезофил, автотроф, фотофил. **Штаммдын морфологиялык мүнөздөмөсү:** Соенобия (Ценобия) 2-4-8 клеткалуу, ортоңку бөлүгүнүн кабыкчалары менен бири-бири менен байланышып, бир катар тизилген. Клеткалары фузиформдуу, учтары учтуу, кээде бир аз узунураак жана ичкейилген. Кабыгы жылмакай болуп саналат. Бир переноид менен перифериялык хромофор. Клеткалар 4-30x2-9,5 мкм. Биомассаны алуу үчүн өстүрүүнүн оптималдуу режиминде (t 26-28°C чөйрөдө, pH 6,5 жана CO₂ үзгүлтүксүз камсыз кылууда) 7-8-күндө 1,5-2,0 г/л кургак биомассадагы заттардын курамы: белоктор - 48-50%, углеводдор - 40-50%ке чейин жетет.



5-сүрөт. Суюк чөйрөдө микробалырларды өстүрүү үчүн азыктандыруучу чөйрөнү даярдоо. Биз Громова, Майерса жана 04азыгын колдондук.



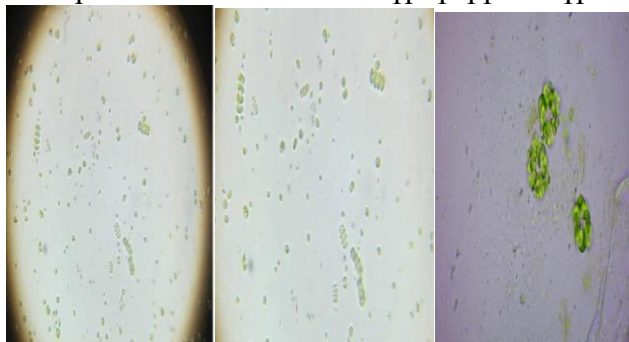
6-сүрөт Азык чөйрөлөрдө микробалырлардын өсүшүн визуалдык текшерүү.



Азык менен камсылдалган микробалырларга байкоо жүргүзүү. 7-сүрөт.



Микроскопиялык байкоо жүргүзүү. 8 -сүрөт.



(a)

(a)

(б)

Микробалырлардын клеткалык алабы. 9-сүрөт.

(a - *Scenedesmus obliquus* Kutz, б - *Chlorella vulgaris* Beijer.)

Микробалырлардын таза культуранын бөлүп алган соң, анын жашылча жемиштердин көчөттөрүнүн өсүп, өнүгүүсүнө тийгизген таасири боюнча изилдеп, байкоо жүргүзүүн чечтик. Изилдөөлөрдө үрөндөрдүн өнүп чыгышын аныктоо жалпы ыкмасы менен жүргүзүлүп: үлгүлөрдү алуу, үрөн себүү үчүн атайын приборлорду колдонуу, ным сиңирүүчү (троф таблеткалары) субстраттарды колдонуу, үрөндөрдүн жана көчөттөрдүн өнүп чыгышын аныкталган жана текшерүү жүргүзүлгөн. Микробалырлардын суспензиясы үрөндүн өнүшүнө, жашылча өсүмдүктөрүнүн көчөттөрүнүн өсүшүнө жана өнүгүшүнө тийгизген таасирин изилдөө үчүн үрөн үлгүлөрү контролдук жана эксперименталдык болуп эки топко бөлүндү: (10-сүрөт, а, б).



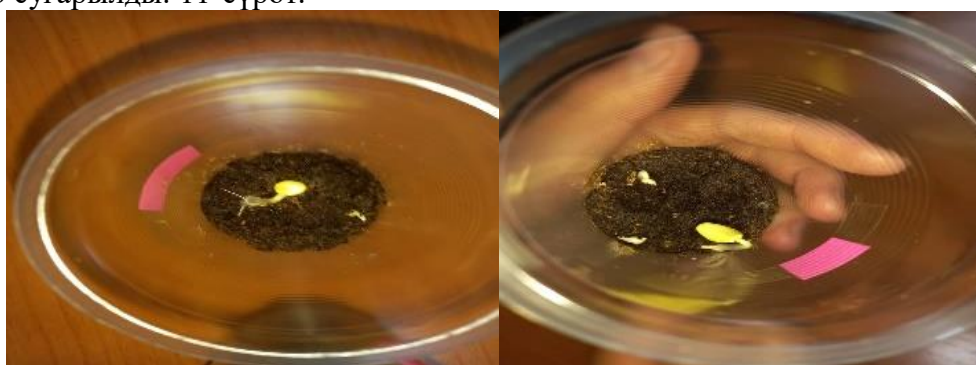
10-сүрөт. Контролдук жана эксперименталдык үлгүлөр.

а- себүүгө субстрат даярдоо; б- ным сиңирүүчү (торф таблеткалары) субстраттарга уруктарды себүү же жайгаштыруу.



11-сүрөт. Контролдук жана эксперименталдык үлгүлөрдүн көчөттөрүн сугарууга даярдоо.

Андан ары контролдук үлгүлөрдүн уруктары кадимки крандагы суу менен, ал эми эксперименталдык үлгүлөр тиешелүүлүгүнө жараша *Chlorella vulgaris* Beijer. жана *Scenedesmus obliquus* Kutz аралашма культура камтыган суспензия менен 2 мл/с көлөмдө сугарылды. 11-сүрөт.



12-сүрөт. Аралашма культура камтылган суспензия менен сугарылган көчөттөрдүн өнүп чыгышы.

Себилген үрөн үчүнчү күнү өнүп чыккан, контролдук жана эксперименталдык топтордун үлгүлөрүн талдоодо олуттуу айырмачылык табылган (12-сүрөт). Эксперименталдык жана контролдук топтордун көчөттөрүнүн өнүп чыгышы жана өсүшү боюнча бардык маалыматтар атайын журналга жазылып, көчөттөр өлчөнгөн (13-сүрөт).



13-сүрөт. Эксперименталдык жана контролдук көчөттөрдүн өсүп чыгуусуна байкоо жүргүзүү.



14-сүрөт. *Solanum lycopersicum* контролдук жана эксперименталдык үлгүлөрү.



15-сүрөт. Көчөттөрдүн өсүшүн өлчөө.



16-сүрөт. *Cucumis sativus* тын контролдук жана эксперименталдык үлгүлөрү.

Үрөн жана көчөттөр салынган контейнерлер климаттык камерага жайгаштырылып, оптималдуу шарттарды түзүү менен - температура 20⁰С, нымдуулук 45%, аба вентиляциясы 15%, Leek Le LED OBLWH LED лампасынын жардамы менен жарыктандыруу жүргүзүлдү, жарык агымы 1600 Lm. 17-сүрөт.



Климаттык камерада көчөттүн өсүшү. 17-сүрөт.

Микробалырлардын аралаш культуранын оң таасири *Solanum lycopersicum* жана *Cucumis sativus* уруктарынын өнүп чыгышы жана көчөттөрүнүн узундугун өлчөө менен далилденип эксперимент жүргүзүлгөн. Микробалырлардын баштапкы культураларын колдонууда фитозффект суу менен күрөшүүгө карата 53-60% түздү (таблица 2).

Таблица 2.

Микробалыр суспензиясынын көчөттөрдүн өсүшүнө тийгизген таасири

Культура	14.03.2022		15.03.2022		17.03.2022		23.03.2022		31.03.2022	
	к	э	к	э	к	э	к	э	к	э
<i>Solanum lycopersicum</i>	0,5см	1см	1см	3см	6см	8-10см	10см	15см	16см	20см
<i>Cucumissativus.</i>	-	-	-	-	2см	4см	5см	8см	7см	10см

Изилдөөнүн жыйынтыктары *Solanum lycopersicum* жана *Cucumis sativus* көчөттөрүн өстүрүүдө, өсүү стимуляторлорун (микробалырлардын суспензиясы) колдонуу алардын физиологиялык абалына оң таасирин тийгизет. Хлорофиллдердин синтези күчөйт, өсүмдүк ткандарында нымдуулук көбөйөт, бул көчөттөрдүн экологиялык шарттарга эң жакшы ыңгайлашуу жөндөмдүүлүгүн көрсөтөт.

Корутунду: Берилген маалыматтарга ылайык, жашылча өсүмдүктөрүнүн көчөттөрүнүн өнүгүшүнө *Chlorella vulgaris* Beijer. жана *Scenedesmus obliquus* Kutz протококк балырларынын аралаш культуранын таасирин тийгизген. Эксперименттин түрлөрүндө жашылча өсүмдүктөрүнүн бардык көчөттөрү морфометриялык көрсөткүчтөр менен мүнөздөлгөн. Биомасса контролдукка караганда 1,5—3,5 эсе, өсүмдүктүн сабагынын, жалбырагынын, тамырынын узундугу 1,5—2 эсеге көп болгон. Алынган маалыматтар азыктандыруучу чөйрөнүн курамынын көчөттөрдүн өсүшүнө жана өнүгүшүнө тийгизген таасирин так айырмалоо үчүн экспериментти улантуу зарылдыгын көрсөтүп турат. Жыйынтыктап айтканда, изилденген микробалырлардын суспензиясы *Solanum lycopersicum* жана *Cucumis sativus* жашылча өсүмдүктөрүнүн уруктарынын өсүүсүн жана өнүгүшүн стимулдай ала тургандыгын, ошондой эле көчөттөрдүн антенна бөлүгүнүн узундугуна көбүрөөк таасирин тийгизерин белгилей кетүү керек. Ошондой эле тамырлардын биомассасы жана узундугуна да оң таасир тийгизген. Эксперименттин натыйжалары протококк балырларын айыл чарба өсүмдүктөрүнүн үрөнүнүн өсүшү жана өнүгүшү үчүн табигый стимулятор катары колдонуунун натыйжалуулугун далилдейт.

Адабияттар:

1. Кузяхметов Г.Г., Хайбуллина Е.Ф. Биотехнология микроводорослей в сельском хозяйстве// Проблемы современной альгологии: Материалы всероссийской школы-семинара. -Уфа: РИЦБашГУ, 2008. -С.71-74.
2. Музафаров А.М., Таубаев Т.Т. Культивирование и применение микроводорослей. Ташкент. Изд. «Фан» Узб.ССР, 1984. -132 с.
3. Музафаров А.М., Милоградова Е.И. Массовое культивирование хлореллы. Ташкент: УЗИНТИ, 1965, с.3-16.
4. Заядан Б.К., Жубанова А.А. Перспективы использования микроводорослей в сельском хозяйстве // Материалы международной научно-практической конференции «Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан, Сибири, Монголии и Республики Беларусь». Алматы, Бастау, 2002, С.228.
5. Игнатов В.В. Биологическая фиксация азота и азотфиксаторы // Биология. Саратовский гос. университет, 1998.
6. Кучкарова М.А. Применение синезеленых водорослей в рисоводстве Хорезмской области // Культивирование и применение микроводорослей в народном хозяйстве: Материалы республ. конф.- Ташкент: Фан, 1980. –С.137-140.
7. Шаркань П. Сельское хозяйство будущего //М.: Колос, 1975, 264 с.
8. Стифеев А. И., Лукьянов В. А., Бессонова Е. А., Косинова Н. В., Ежицкая Ю. А. Агроэкологическая оценка применения микроводоросли хлореллы в АПК // Актуальные проблемы агропромышленного производства: мат. международной научно-практической конференции (Курск, 25 января 2013 г.). Курск. 2013. С. 51-55.
9. Лукьянов В. А., Стифеев А. И. Прикладные аспекты применения микроводорослей в агроценозе. Курск, 2014. 181 с.
10. Туктарова Э. А., Латипова Э. И., Габидуллина Г. Г., Бадрутдинова Р. И., Сафиуллина Л. М. Влияние культуральной жидкости микроводорослей на рост и развитие семян корнеплодов // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. №01 (55). Ч. 2. С. 127-130,
11. Эргашев А.Э. Определитель протококковых водорослей Средней Азии: в2-х кн. / А.Э.Эргашев. - Ташкент: Фан, 1979. – кн.1. Тетраспоровые - Tetrasporales и Хлорококковые -Chlorococcales. – 344 с.; -кн. 2. Хлорококковые –Chlorococcales. -383 с.

УДК 349.512

Мамаева Гулназым Сулаймановна, преподаватель,
Ошский государственный педагогический университет

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ КЫРГЫЗСТАНА

В статье рассмотрены отличия экологического туризма на особо охраняемых природных территориях от иных видов туризма, а также сделан вывод о необходимости закрепления в законодательстве об особо охраняемых природных территориях определения экологического туризма на особо охраняемых природных территориях; предложена классификация экологического туризма в зависимости от режима особой охраны. Также автором систематизированы аргументы и статистические данные, подчеркивающие необходимость изучения существующих проблем, также сделаны предложения по их решению.

Ключевые слова: Особо охраняемые природные территории; экологический туризм; классификация экологического туризма.

Мамаева Гулназым Сулеймановна, окутуучу,
Ош мамлекеттик Педагогикалык университети

КЫРГЫЗСТАНДЫН ӨЗГӨЧӨ КОРГОЛУУЧУ ЖАРАТЫЛЫШ АЙМАКТАРЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫК ТУРИЗМДИ ӨНУКТҮРҮҮ

Макалада өзгөчө корголуучу жаратылыш аймактарындагы экологиялык туризмдин туризмдин башка түрлөрүнөн айырмачылыктарын каралды, ошондой эле өзгөчө корголуучу жаратылыш аймактары жөнүндө мыйзамдарда өзгөчө корголуучу жаратылыш аймактарындагы экологиялык туризмдин аныктамасын бекитүү зарылдыгы жөнүндө корутунду чыгарылган; экологиялык туризмди өзгөчө коргоо режимине жараша классификациялоо сунушталган. Автор ошондой эле учурдагы көйгөйлөрдү изилдөө зарылдыгын баса белгилеген аргументтерди жана статистикалык маалыматтарды системалаштырып, аларды чечүү боюнча сунуштарды берген.

Ачкыч сөздөр: Өзгөчө корголуучу жаратылыш аймактары, экологиялык туризм, экологиялык туризмдин классификациялары.

Mamayeva Gulnazim Suleymanovna, lecturer,
Osh State Pedagogical University

DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL TOURISM IN SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF KYRGYZSTAN

The article considers the differences between ecotourism in specially protected natural territories from other types of tourism, and also concludes that it is necessary to consolidate the definition of ecotourism in specially protected natural territories in legislation on specially protected natural territories; a classification of ecotourism depending on the regime of special protection is proposed. The author also systematized arguments and statistical data emphasizing the need to study existing problems, and made suggestions for their solution.

Key words: specially protected natural areas; ecological tourism; classification of ecological tourism.

Устойчивое развитие экологического туризма на особо охраняемых природных территориях способствует формированию понимания современной роли особо охраняемых природных территорий в сохранении биологического, ландшафтного разнообразия для будущих поколений нашей республики.

В настоящее время активный и приключенческий виды туризма, развивающиеся на территории Кыргызской Республики, требующие активных способов передвижения (пешеходные, водные, горные, велосипедные, лыжные и т.д.), приобретают растущую популярность. Вместе с тем чрезмерный и неконтролируемый поток туристов нередко приводит к отрицательному воздействию на окружающую среду, снижению биологического и культурного разнообразия Кыргызстана. Осознание обществом хрупкости окружающей среды, необходимости ее сохранения для потомков привела к созданию в Кыргызстане особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ), и экологизация мировоззрения современного человека привели к появлению нового вида туризма – экологического туризма на ООПТ.

Для поддержания биоразнообразия на сегодняшний день в Кыргызской Республике создана сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) на общей площади 1200872,0 га или 6,006 % от площади страны. Из них: 10 государственных заповедников (596,3 тыс. га), 9

государственных природных парков (302,9 тыс. га), 10 лесных, 23 ботанических, 19 геологических, 2 комплексных и 14 охотничьих (зоологических) заказников с общей площадью 301,4 тыс.га. [1]

Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ (далее – Закон об ООПТ) в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения для будущих поколений» предусмотрено создание объектов общенационального законодательства – ООПТ.

Наша страна занимает лидирующее место по площади ООПТ – участков земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, изъятых решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. На 14 % всей площади Российской Федерации зарегистрировано более 130 тыс. ООПТ, часть которых является объектами всемирного природного наследия ЮНЕСКО [3].

В соответствии с Законом об ООПТ к таким природным территориям федерального значения относятся: 1) государственные природные, в том числе биосферные заповедники (108); 2) национальные парки (63); 3) государственные природные заказники (60); 4) памятники природы (17); 5) дендрологические парки и ботанические сады (47).

Федеральное законодательство позволяет на уровне региона расширить перечень ООПТ. Так, Закон Челябинской области «Об особо охраняемых природных территориях Челябинской области» от 14 мая 2002 г. № 81-ЗО (далее – Закон ЧО об ООПТ) называет ООПТ местного значения: памятники природы, городские леса и парки; микро заказники. Общая площадь земель Челябинской области, отнесенных к рассматриваемой категории, составила 64,2 тыс. га, на которых по состоянию на 31 декабря 2019 г. располагаются 149 ООПТ регионального значения, из них: 20 заказников, 128 памятника природы; 0,5 тыс. га относится к землям историко- культурного назначения и находится в пользовании государственного учреждения «Историко-культурный заповедник областного значения «Аркаим» (Доклад Министерства экологии Челябинской области «Об экологи- ческой ситуации в Челябинской области в 2019 году»).

Для ООПТ законодатель предусматривает особый режим природопользования: 1) полное или частичное их изъятие из хозяйственного использования; 2) учет в целях обеспечения их сохранности посредством ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения; 3) государственный и региональный надзор за соблюдением требований федерального и регионального законодательства об ООПТ. Региональный государственный контроль в Челябинской области осуществляется областным государственным учреждением «Особо охраняемые природные территории Челябинской области».

Однако при таком многообразии природных территорий и огромных возможностей для осуществления экологического туризма на ООПТ последний находится в зачаточном состоянии. В 2020 году национальные парки России посетило всего 10 % турпотока. В плане сравнения отметим, что «...экономики ведущих мировых стран зарабатывают на экологическом туризме... Доходы настолько велики, что позволяют развивать особо охраняемые природные территории, делать их лучше, комфортнее для туристов» [3]. Например, каждый инвестированный в экологический туризм на охраняемых природных территориях США и Финляндии доллар приносит десять, в Бразилии – семь [4].

Категория «экологический туризм» как деятельность (оказание услуг) по организации путешествий, включающая все формы природного туризма, при которых основной мотивацией туристов является наблюдение и приобщение к природе при стремлении к ее сохранению, была закреплена в п. 3.1 ГОСТ Р 56642-15 «Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования», утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 октября 2015 г. № 1562-ст. Использование в определении экологического туризма категории «природный туризм» акцентирует внимание на то, что данный вид туризма в качестве туристских ресурсов использует природные объекты (ст. 1 Федерального закона от 24 ноября 1996 г. № 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации»).

Концепция Федеральной целевой программы

«Развитие внутреннего и въездного туризма в РФ (2019–2025 гг.)», утв. распоряжением Правительства РФ от 5 мая 2018 г. № 872-р, среди приоритетных видов туризма выделяет экологический туризм – это путешествие с целью наблюдения и приобщения к природе, основными принципами которого являются рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды.

Таким образом законодатель допускает осуществление экологического туризма на ООПТ, разновидность которого зависит от установленного режима ООПТ. Так, в границах государственных природных заповедников природная среда сохраняется в естественном состоянии и полностью запрещается экономическая деятельность, но на специально выделенных участках частичного хозяйственного использования государственных природных заповедников разрешено осуществлять одну из разновидностей экологического туризма на ООПТ – «познавательный туризм» (ст. 7 Закона об ООПТ, Концепция развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года и план мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 22 декабря 2011 г. № 2322-р). Познавательный туризм как разновидность экологического туризма на ООПТ – это деятельность по сохранению природного и культурного наследия с целью ознакомления с природными и тесно связанными с природными культурными достопримечательностями (проект Стратегии развития познавательного туризма на особо охраняемых природных территориях федерального значения на период до 2020 года, подготовленный Министерством природных ресурсов и экологии РФ).

На особо охраняемых территориях национальных парков наряду с разновидностью «познавательный туризм» (п. 1 ст. 15 Закона об ООПТ, Постановление Правительства РФ

«Положение о национальных природных парках Российской Федерации» от 10 августа 1993 г. № 769) разрешена и разновидность экологического туризма на ООПТ – «регулируемый туризм» (ст. 13 Закона об ООПТ), под которым понимается туризм, разрешение на осуществление которого дает администрация национального парка, она же с целью снижения неблагоприятной антропогенной нагрузки и сохранения хрупких природных систем регулирует величину потока туристов на территорию парка.

Несмотря на поставленную задачу повышения конкурентоспособности туристической отрасли Челябинской области посредством развития экологического туризма (пп. 2 п. 99 Постановления Законодательного Собрания Челябинской области «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года» от 31 января 2019 г. № 1748), Закон ЧО об ООПТ не предусматривает осуществление ни одной из разновидностей экологического туризма на региональных ООПТ. Челябинская область богата водоемами, запасами минеральных вод и лечебных сапропелевых грязей, они могли бы стать основой для развития рекреационного туризма. Из положений п. 3 ст. 16 Закон ЧО об ООПТ вытекает, что на территории, объявленной памятником природы, разрешаются транзитные прогулки туристов. Появление в региональном законодательстве новой категории без раскрытия ее сути на практике создает участникам эколого-туристской деятельности проблемы, поскольку не ясно содержание разрешенной деятельности. Приказ Минприроды РФ «Об утверждении Положения о памятниках природы федерального значения в Российской Федерации» от 25 января 1993 г. № 15 относит транзитные прогулки к рекреационным прогулкам туристов, что на практике еще более усугубляет ситуацию. На основе лингвистического анализа категорий «транзит» и «рекреация» [2, 6] можно прийти к выводу о том, что транзитные прогулки – это перемещения туристов из одного населенного пункта в другой с целью психологического отвлечения, а рекреационные прогулки – перемещения туристов с целью восстановления психического и физического здоровья. Данное толкование, с другой стороны, весьма спорно.

Изложенное свидетельствует, что законодатель разрешает осуществлять на ООПТ следующие разновидности экологического туризма – природный, познавательный, регулируемый туризм, транзитные и рекреационные прогулки. Выявленное разнообразие разновидностей экологического туризма на ООПТ, их смешение, отсутствие легальных определений приводят к смешению разрешенных на конкретной территории видов туристской деятельности, расширенному толкованию субъектами, осуществляющими эко туристскую

деятельность, конституционного принципа о свободе предпринимательской деятельности и противопоставлению экологического туризма на ООПТ другим видам туризма. Закрепление классификации экологического туризма на ООПТ в зависимости от режима особой охраны территории, определений его разновидностей в Законе об ООПТ позволит на практике уяснить его пределы, которые ограничиваются системой запретов и ограничений.

Экологический туризм на ООПТ следует отличать от иных видов туризма по территории, целям и требованиям к субъектам.

Исследуемый вид туризма осуществляется только на природных территориях с режимом особой охраны и преследует цели, во многом согласованные с задачами создания такой ООПТ.

Во-первых, как вид предпринимательской деятельности экологический туризм на ООПТ направлен на получение прибыли. Монетизация эко-услуг, оказываемых на ООПТ, позволяет получить дополнительное финансирование на содержание, поддержание и развитие таких территорий.

Во-вторых, он осуществляется с целью охраны окружающей среды и экологического воспитания и просвещения, уяснения роли охраны среды обитания животных и растений в сохранении природы для будущих поколений [5, с. 91]. Погружаясь в природу, узнавая ее, эко-турист осознает необходимость бережного отношения к ней.

В-третьих, посредством создания рабочих мест экологический туризм на ООПТ решает проблему занятости местного населения. Так, местные жители приобщаются к оказанию отдельных эко-туристских услуг (например, перевозки, проживания, питания, экскурсионных услуг или услуг проводника и т.д.), участвуют в производстве экологически чистых продуктов питания.

В-четвертых, он формирует толерантное отношение к незнакомым культурам посредством знакомства эко-туристов с местными природными, культурными и этнографическими достопримечательностями, приобщения к незнакомым культурам этносов, их образу жизни и традициям. Например, в заповеднике «Аркаим» с целью знакомства с культурой местного населения проводится ежегодный фестиваль традиционной кухни народов Южного Урала «Крынка».

Несмотря на положительную кварту- единую цель экологического туризма, массовое появление эко-туристов на ООПТ часто приводит к негативным последствиям, выражающимся в ухудшении качества экологических систем [1, с. 31]. Так, перемещение туристов на ООПТ часто сопряжено с загрязнением окружающей среды (выхлопные газы от автомобилей, вырубка лесов для строительства автостоянок, обустроенных и особо охраняемых эко-троп, знаков туристской навигации и др.); предоставление услуг размещения туристов и услуг питания – с нарушением предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства приводит к негативным последствиям – эрозии почвы, загрязнению водных объектов и т.д.

Субъекты экологического туризма на ООПТ осуществляют свою деятельность в соответствии с требованиями Закона о туристской деятельности, Закона об ООПТ, Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ

«Об охране окружающей среды». Например, во исполнение требований законодательства об охране окружающей среды субъекты, осуществляющие эко-туристскую деятельность, обязаны проводить мероприятия по сохранению и восстановлению участков природной среды в полном соответствии с разрабатываемыми планами восстановительных работ при условии не причинения вреда окружающей среде (п. 4 ст. 16 Закона об охране окружающей среды).

Администрации ООПТ самостоятельно разрабатывают и согласовывают с федеральным государственным бюджетным учреждением, осуществляющим управление ООПТ, или федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого находится эта ООПТ, правила минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду в процессе предоставления комплекса эко-туристских услуг (п. 4.3 ГОСТ Р 57287-2016 «Туристские услуги, предоставляемые на особо охраняемых природных территориях» от 25 ноября 2016 г.). Например, они утверждают максимальное количество туристов, разрешенное для каждого мероприятия или предоставления услуги; условия доступа транспорта на территорию и туристов на объекты, расположенные на ООПТ; определяют способы сбора и транспортирования отходов и мусора, способы передвижения туристов по территории: пеший, велосипедный, гужевой или верхом на лошадях.

Исполнители эколого-туристских услуг на ООПТ должны: а) пройти специальную подготовку с учетом специфики сбережения природных ресурсов и задач сохранения природной среды; б) информировать туристов о действующих правилах и ограничениях в конкретной ООПТ, например, доступных источниках питьевой воды и др.; в) сертифицировать и «... обустраивать контролируемые экологические туристские маршруты, экологические тропы, смотровые площадки, бивачные поляны в специально отведенных для этих целей местах ООПТ» [6, с. 82] (так, формирование экологических троп и маршрутов на территории Челябинского городского бора способствует «... перераспределению рекреационных нагрузок, увеличению рекреационной емкости участков, прилегающих к тропам, и служит целям экологического просвещения населения»); г) предоставлять услуги проживания эко- туристам в гостиницах и иных средствах размещения, построенных из естественных материалов, услуги питания посредством передачи туристам блюд, приготовленных из экологически чистых местных продуктов питания (выращенных или добытых); д) осуществлять экологическое воспитание в сфере охраны окружающей среды посредством проведения экскурсий, открытых лекций- знакомств с ботаническими и геологическими экспонатами, организации живых уголков, оборудования площадок для скрытого наблюдения за представителями дикой природы, привлечения эко-туристов к активному участию в природоохранной деятельности. Например, в 2019 году в национальном парке «Таганай», расположенном в 130 км от г. Челябинска, были организованы и проведены экологические праздники, мероприятия и акции (детские праздники «Зимняя птица» и «Птичья эстафета», День птиц, марш парков, конкурс лэп-буков, театрализованные экскурсии по эко-тропе, экологические уроки, волонтерские эко-экспедиции и др.) с общим охватом населения более 6 401 чел. (Доклад Министерства экологии Челябинской области «Об экологической ситуации в Челябинской области в 2019 году»). Эко-туроператоры формируют экологический тур – комплекс услуг (перевозка, размещение, питание туристов, экскурсионные услуги и др.), основными целями которого являются посещение природных зон, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Эко-туроператор обязан обеспечивать планирование эко-тура, обустройство и режим использования ООПТ, которые будут способствовать сохранению природных ресурсов и окружающей среды.

Эко-туристы обязаны соблюдать правила поведения эко-тура. Они добровольно принимают определенные обязательства по отношению к ООПТ. Например, участвовать в волонтерском движении по уборке территории от мусора, оставшегося после туристов в национальном парке Таганай.

Вышеизложенное позволяет сформулировать определение экологического туризма. Экологический туризм на ООПТ – это предпринимательская деятельность участников туристской индустрии на территориях особой охраны, направленная на удовлетворение потребностей туриста посредством оказания эко-туристских услуг с целью его экологического воспитания и просвещения, уяснения роли охраны среды обитания животных и растений в сохранении природы для будущих поколений; направленная и содействующая охране окружающей среды; способствующая повышению социально-экономического значения охраны окружающей среды.

Литература:

1. Анисимов, А. П. Понятие и виды экологического предпринимательства в России / А. П. Анисимов, Д. А. Абезин / Право и бизнес: правовое пространство для развития бизнеса в России: в 4 т. – М.: Проспект, 2020. – Т. 2.
2. Даль, В. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 т. / В. Даль. – М.: Русский язык, 1982. – Т. 4. – 683 с.
3. Догузова, З. Россия пока в отстающих, но потенциал велик / З. Догузова. URL: <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/>.
4. Захарова, О. Уникальные территории России могут быть доступнее для туристов без ущерба для природы / О. Захарова. URL: <https://www.vedomosti.ru/>.
5. Золотов, Д. В. Экологический туризм на особо охраняемых природных территориях Алтайского края: мифы, иллюзии, реалии и перспективы / Д. В. Золотов // Использование потенциала особо охраняемых природных территорий для развития экотуризма. – Барнаул, 2014. – С. 90–94.
6. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов – М.: Советская Энциклопедия, 1973. –

УДК 519.633

Сатыбаев Абдуганы Джунусович,
д.ф-м.н., профессор ОшТУ,
Курманалиева Гульзат Салыевна,
старший преподаватель,
Анищенко Юлия Владимировна,
к.т.н., старший преподаватель,
Ошский технологический университет
E-mail: gulzat-kurmanalieva@mail.ru.

АНАЛИЗ АЛГОРИТМА ВЫЧИСЛЕНИЯ КОНЕЧНО-РАЗНОСТНОГО РЕГУЛЯРИЗОВАННОГО РЕШЕНИЯ И ЧИСЛЕННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ОДНОМЕРНОЙ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ДЕЙСТВИЙ ПО НЕРВНОМУ ВОЛОКНУ

Данная статья представляет численную реализацию одномерной обратной задачи распространения потенциала действий по нервному волокну. Распространение потенциала действий в нервной системе играет ключевую роль в передаче информации между нейронами. Однако восстановление пространственных характеристик распространения потенциала действий по нервному волокну является сложной задачей.

В данной статье разработан алгоритм решения, приведены численные расчеты по созданным программам авторов, проведен анализ численных реализаций решения поставленной задачи.

Ключевые слова: *Нервное волокно, распространение потенциала, одномерная, обратная задача, алгоритм, численное решение, компьютерная реализация.*

Сатыбаев Абдуганы Джунусович,
ф-м.и.д., ОшТУнун профессору,
Курманалиева Гульзат Салыевна,
улук окутуучу,
Анищенко Юлия Владимировна,
т.и.к., улук окутуучу,
Ош технологиялык университети

ЧЕКТҮҮ-АЙЫРМАЛАНГАН РЕГУЛЯРИЗАЦИЯЛАНГАН ЧЕЧИМДИ ЭСЕПТӨӨНҮН АЛГОРИТМИН ТАЛДОО ЖАНА НЕРВ ТАЛЧАСЫ БОЮНЧА АРАКЕТ ПОТЕНЦИАЛЫНЫН БИР ӨЛЧӨМДҮҮ ТЕСКЕРИ МАСЕЛЕСИНИН САНДЫК ЧЕЧИМИН ТҮЗҮҮ

Бул макалада нерв талчалары боюнча аракет потенциалын жайылтуунун бир өлчөмдүү тескери маселесинин сандык ишке ашырылышы келтирилген. Нерв тутумундагы аракет потенциалынын таралышы нейрондор арасында маалымат өткөрүүдө негизги ролду ойнойт. Бирок, аракет потенциалынын нерв талчасы боюнча таралышынын мүнөздүү өзгөчөлүктөрүн калыбына келтирүү татаал.

Бул макалада чечимдердин алгоритми иштелип чыккан, авторлордун түзүлгөн программалары боюнча сандык эсептөөлөр берилген, коюлган маселени чечүүнүн сандык ишке ашырууларына талдоо жүргүзүлгөн.

Ачкыч сөздөр: Нерв талчасы, потенциалдын таралышы, бир өлчөмдүү, тескери маселе, алгоритм, сандык чечим, компьютерде ишке ашыруу.

Satybaev Abdugany Dzhunusovich,
doctor of physical and mathematical sciences,
professor of OshTU,
Kurmanalieva Gulzat Salyevna,
senior lecturer,
Anishchenko Yulia Vladimirovna,
candidate of technical sciences, senior lecturer.
Osh Technological University

ANALYSIS OF THE ALGORITHM FOR CALCULATING THE FINITE-DIFFERENCE REGULARIZED SOLUTION AND NUMERICAL IMPLEMENTATION OF THE ONE-DIMENSIONAL INVERSE PROBLEM OF ACTION POTENTIAL PROPAGATION ALONG A NERVE FIBER

This article presents a numerical implementation of the one-dimensional inverse problem of action potential propagation along a nerve fiber. The propagation of action potential in the nervous system plays a key role in the transmission of information between neurons. However, restoring the spatial characteristics of the propagation of the action potential along the nerve fiber is a difficult task.

In this article, a solution algorithm has been developed, numerical calculations based on the created programs of the authors are presented, and an analysis of numerical implementations of the solution of the problem is carried out.

Keywords: Nerve fiber, potential propagation, one-dimensional, inverse problem, algorithm, numerical solution, computer implementation.

Введение. Распространение потенциала действий в нервной системе является основным механизмом передачи информации между нейронами. Этот процесс играет ключевую роль в регуляции различных функций организма, таких как мышечное сокращение, восприятие сигналов и координация движений. Однако, несмотря на значительные исследования, точное восстановление характеристик распространения потенциала действий по нервным волокнам остается сложной и малоизученной задачей.

В последние десятилетия численные методы стали мощным инструментом для моделирования нейрональной активности и анализа нервных систем. Они позволяют исследователям более глубоко понять основные механизмы функционирования нервной системы и получить новые научные инсайты.

В статье В.С.Новоселова [1] рассматривается соединение ионного возбуждения мембраны с нелинейным диффузионным процессом и построена автоколебательная математическая модель пейсмекера на основе нелинейной проводимости.

В работе О.Д.Липко [2] предложена математическая модель распространения нервного импульса Фитц Хью-Нагумо, которая учитывает эффект эредитарности. Эта эредитарная модель описывается интегро-дифференциальным уравнением со степенным ядром – функцией памяти. Алгоритм численного решения этой модели, реализован в компьютерной программе в среде символьной математики Maple. С помощью этой программы были построены расчетные кривые – осциллограммы, а

также фазовые траектории в зависимости от различных значений управляющих параметров.

В работе Р.Р.Алиева [3] рассмотрены современные подходы и приведены примеры моделирования, основной акцент сделан на моделировании потенциала действия и мембранных ионных токов.

Однако важной областью исследования остается численная реализация обратной задачи распространения потенциала действий по нервным волокнам. В данной работе исследуется обратная задача в новой постановке, т.е. впервые создана математическая модель обратной задачи РПДНВ и она решена численными методами, построен алгоритм решения и проведена численная реализация. В данной статье мы представляем численную реализацию одномерной обратной гиперболической задачи распространения потенциала действий по нервному волокну. Нашей целью является разработка и верификация численного метода, позволяющего восстановить пространственные и временные характеристики распространения потенциала действий на основе доступных экспериментальных данных.

Метод, предложенный в данной работе, основывается на использовании математической модели, описывающей распространение потенциала действий в нервном волокне. Мы используем численный метод, основанный на методе регуляризованных конечных разностей, для решения обратной задачи. Для проверки эффективности и точности метода, мы проводим верификацию численной модели с использованием известных аналитических решений.

Постановка задачи. Математическая модель процесса распространения импульса по аксону (по нервному волокну) описывается параболическим уравнением [4]

$$C_m(x)u_t'(x,t) = \frac{r_a(x)}{2\rho_a(x)}u_{xx}''(x,t) - \frac{u(x,t)}{\rho_m(x) \cdot l}, \quad x \in R_+, \quad t \in R_+, \quad (1)$$

$$u(x,t)|_{t<0} \equiv 0, \quad u_x'(x,t)|_{x=0} = h_0\theta(t) + r_0\theta_1(t) + \rho_0\theta_2(t), \quad t \in R_+, \quad (2)$$

где h_0 , r_0 , ρ_0 – заданные положительные числа, $\theta(t)$ – тета функция Хевисайда, $\theta_1(t) = t\theta(t)$, $\theta_2(t) = \frac{t^2}{2}\theta(t)$, $r_a(x)$ – радиус нервной волокны и аксоны, индексы: a – аксона, m – мембрана, $\rho_m(x)$, $\rho_a(x)$ – удельное сопротивление плазмы и нервной волокны соответственно, $C_m(x)$ – емкость на единицу площади мембраны, l – толщина мембраны, $u(x,t)$ – плотность электрического тока в точке x во времени t .

Обратная параболическая задача заключается в определении одного из коэффициентов уравнения (1) и функции $u(x,t)$ при дополнительной информации вида

$$u(x,t)|_{x=0} = g(t), \quad t \in [0, 2T], \quad T > 0. \quad (3)$$

Используя методику Кабанихина [5, стр. 342] (преобразование Лапласа) приводим обратную задачу (1) – (3) к обратной задаче уравнения гиперболического типа.

$$C_m(x)\frac{\partial^2 V(x,t)}{\partial t^2} = \frac{r_a(x)}{2\rho_a(x)}\frac{\partial^2 V(x,t)}{\partial x^2} - \frac{V(x,t)}{\rho_m(x) \cdot l}, \quad (x,t) \in R_+^2, \quad (4)$$

$$V(x,t)|_{t<0} \equiv 0, \quad \frac{\partial V(x,t)}{\partial x}\bigg|_{x=0} = h_0\delta(t) + r_0\theta(t) + \rho_0\theta_1(t), \quad t \in R_+, \quad (5)$$

$$V(x,t)|_{x=0} = f(t), \quad t \in [0, 2T]. \quad (6)$$

здесь $f(t) = \int_0^\infty g(\tau)G_{tt}(t, \tau)d\tau$, $V(x, t) = \int_0^\infty u(x, \tau)G_{tt}(t, \tau)d\tau$, $G(t, \tau)$ – функция Грина.

Одномерная обратная гиперболическая задача заключается в определении одного из неизвестных параметров $C_m(x)/r_a(x)/\rho_a(x)/\rho_m(x)$ и $V(x, t)$ из задачи (4) – (6).

Пусть, относительно неизвестных коэффициентов выполнено условие

$$C_m(x), r_a(x), \rho_a(x), \rho_m(x) \in \Lambda_0 \quad (7)$$

Здесь $\Lambda_0 = \{C_m(x) \in C^6(R_+), (C_m(x))'|_{x=0} = 0, 0 < M_1 \leq C_m(z) \leq M_2, \|C_m(x)\|_{C^2(R_+)} < M_3\}$,

M_1, M_2, M_3 – положительные постоянные.

Численный алгоритм прямой задачи.

Обратную задачу (4) – (6) приведем к обратной задаче с данными на характеристиках.

1. Применяя метод выпрямления характеристики уравнения, введем новую переменную

$$z(x) = \int_0^x \sqrt{\frac{2\rho_a(\xi) \cdot C_m(\xi)}{r_a(\xi)}} d\xi, \quad z(0) = 0, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} z(x) = 0. \quad (8)$$

А также введем новые функции:

$$\begin{aligned} C_m(z(x)) &= C_m(x), \quad r_a(z(x)) = r_a(x), \quad \rho_a(z(x)) = \rho_a(x), \\ \rho_m(z(x)) &= \rho_m(x), \quad V(z(x), t) = V(x, t), \quad C(z) = \frac{\rho_a(z) \cdot C_m(z)}{r_a(z)}. \end{aligned} \quad (9)$$

Сделаем некоторые выкладки, описанные в статье [6], получаем задачу:

$$V_{tt}(z, t) = V_{zz}(z, t) - \frac{C'(z)}{C(z)} V_z(z, t) - \frac{V(z, t)}{C_m(z) \rho_m(z) \cdot l}, \quad (z, t) \in R_+^2, \quad (10)$$

$$V_z(z, t)|_{z=0} = \frac{1}{C(0)} [h_0 \delta(t) + r_0 \theta(t) + \rho_0 \theta_1(t)]. \quad (11)$$

2. Используем метод выделения особенностей по методу В.Т.Романова [7] представим решение прямой задачи (10) – (11) в виде

$$V(z, t) = \tilde{V}(z, t) + S(z) \theta(t - |z|) + R(z) \theta_1(t - |z|), \quad (12)$$

Уравнение (10) является гиперболическим уравнением и коэффициенты уравнения ограничены, то задачу можно рассматривать в определенной области. Здесь учитывая решения задачи (12) получим обратную задачу с данными на характеристиках:

$$V_{tt}''(z, t) = V_{zz}(z, t) - 2 \frac{S'(z)}{S(z)} V_z(z, t) - \frac{1}{C_m(z) \rho_m(z) \cdot l} V(z, t), \quad (z, t) \in \Delta(2T), \quad (13)$$

$$V(z, t)|_{t=|z|} = S(z), \quad z \in [0, T]. \quad (14)$$

$$V(z, t)|_{z=0} = f(t), \quad t \in [0, 2T] \quad (15)$$

$$S(z) = \sqrt[4]{C(z)} = \sqrt[4]{\frac{\rho_a(z) \cdot C_m(z)}{r_a(z)}} \quad (16)$$

$S(z)$ – неизвестная функция, где одна из функций $\rho_a(z)$, $C_m(z)$, $r_a(z)$ неизвестная. В данной работе отыскивается параметр $\rho_a(z)$.

Конечно-разностное решение обратной гиперболической задачи.

Введем сеточную область

$$\Delta_h(2T) = \left\{ x_i = ih, \quad i \equiv \overline{0, N}, \quad h = \frac{2T}{N}; \quad t = tk, \quad k = \overline{0, M}, \quad \tau = 2T/M \right\}, \quad \tau, h - \text{шаги}$$

сетки по t, x . Пишем разностный аналог дифференциальной обратной задачи (13) – (15) при этом используя сеточные обозначения [7] и отбрасывая малые члены получаем:

$$u_i^{k+1} = 2u_i^k - u_i^{k-1} + \frac{\tau^2}{h^2} [u_{i+1}^k - 2u_i^k + u_{i-1}^k] - \tau^2 \phi_i^k, \quad (x_i, t_k) \in \Delta_h(2T), \quad (17)$$

$$u_i^i = S_i, \quad i = \overline{0, N}. \quad (18)$$

$$u_0^k = f^k, \quad k = \overline{0, 2N}. \quad (19)$$

$$\text{где } \phi_i^k = \frac{S_{i+1} - S_{i-1}}{S_i} * [u_i^k - u_{i-1}^k] + \frac{1}{Cm_i \rho m_i \cdot l} u_i^k, \quad i = \overline{1, N-1},$$

$$2Nh + |ih| < tk < 2Nh - |ih|.$$

Для решения обратной задачи (17) – (18) используем метод обращения конечно-разностных схем. В каждом шаге i разностной задачи определяем S_i и далее в каждом шаге i определяем неизвестную функцию, в нашем случае ρa_i .

Алгоритм решения прямой задачи для уравнения потенциала действий по нервному волокну полностью задана и численно реализована в работе авторов [8].

В начале при известных параметрах $C_m(x)$ - емкость на единицу площади мембраны, $r_a(x)$ - радиус нервной волокны, l - толщина мембраны, $\rho_m(x)$ - удельное сопротивление плазмы (мембраны), $\rho_a(x)$ - удельное сопротивление нервного волокна, здесь индексы a - аксона, m - мембрана, вычислена прямая задача, определена $u(z, t)$, отсюда установлена дополнительная информация для обратной задачи $f(t) = u(0, t)$, $t \in [0, 2T]$.

Алгоритм решения обратных задач для тестовых моделей:

1. Задаются все параметры уравнения, кроме параметра $\rho_a(x)$ - удельное сопротивление нервного волокна.

2. По решению прямой задачи задается дополнительная информация для обратной задачи $f(t)$, $t \in [0, 2T]$, т.е. $f^k = f(k \cdot h)$, $i = \overline{0, N}$. $u_0^k = f(k)$, $k = \overline{0, N}$, на рисунке точки $\circ$, и по формуле $S_0 = f^0$, то есть определяется S_0 (нулевой слой).

3. Первый слой вычисляется по формуле $u_1^k = \frac{f^{k+1} + f^{k-1}}{2}$, $k = \overline{1, N-1}$, на рисунке точки Δ . Здесь также определяется S_1 по формуле $S_1 = (f^2 + f^0)/2$.

4. Начиная со второго слоя решение вычисляется по формуле:

$$u_{i+1}^k = u_i^{k+1} + u_i^{k-1} - u_{i-1}^k + 2 \left[\frac{S_i - S_{i-1}}{S_i} \right] [u_i^k - u_{i-1}^k] + h^2 d_i u_i^k, \quad i = \overline{1, (N-1)/2};$$

$$k = \overline{i, N-i},$$

на рисунке точки $*$, и каждый раз определяется $S_i = u_i^i$, $i = \overline{1, N/2}$.

5. По определенным $S_i, i = \overline{0, N/2}$, восстанавливаем неизвестную $C_i = S_i^4, i = \overline{0, N/2}$.

6. Отсюда находим неизвестный параметр $(\rho_a)_i = \frac{C_i(r_a)_i}{(C_m)_i}, i = \overline{0, N/2}$.

Это алгоритм решения конечно-разностным методом.

Опишем теперь алгоритм решения конечно-разностного регуляризованного решения обратной задачи.

1. Дополнительной информацией задаем малые прибавления, погрешности: $(f^\varepsilon)^k = f^k + \varepsilon$.

2. Нулевому слою присваиваем $(u^\varepsilon)_0^k = (f^\varepsilon)^k$. На рисунке 1 точки $\circ$.

3. Определяется регуляризованное $S_0^\varepsilon = (f^\varepsilon)^0$.

4. Первому слою присваиваются $(u^\varepsilon)_1^k = \frac{(f^\varepsilon)^{k+1} + (f^\varepsilon)^{k-1}}{2}, k = \overline{1, N-1}$, на рисунке 1 точки Δ . Определяется $S_1^\varepsilon = (u^\varepsilon)_1^1$.

5. Следующие слои вычисляются по формуле

$$(u^\varepsilon)_{i+1}^k = (u^\varepsilon)_i^{k+1} + (u^\varepsilon)_i^{k-1} - (u^\varepsilon)_{i-1}^k + \left[\frac{S_i^\varepsilon - S_{i-1}^\varepsilon}{S_i^\varepsilon} \right] * \left[(u^\varepsilon)_i^k - (u^\varepsilon)_{i-1}^k \right] + h^2 d_i (u^\varepsilon)_i^k, i = \overline{1, N-1/2}, k = \overline{i, N-i}, \text{ на рисунке 1 точки } *.$$

И восстанавливается $S_i^\varepsilon = (u^\varepsilon)_i^i, i = \overline{1, N/2}$.

5. Определяем $C_1^\varepsilon = (S_1^\varepsilon)^4, i = \overline{0, N/2}$, а также неизвестный параметр

$$(\rho_a^\varepsilon)_i = \frac{C_i^\varepsilon \cdot (r_a)_i}{(C_m)_i}, i = \overline{0, N/2}.$$

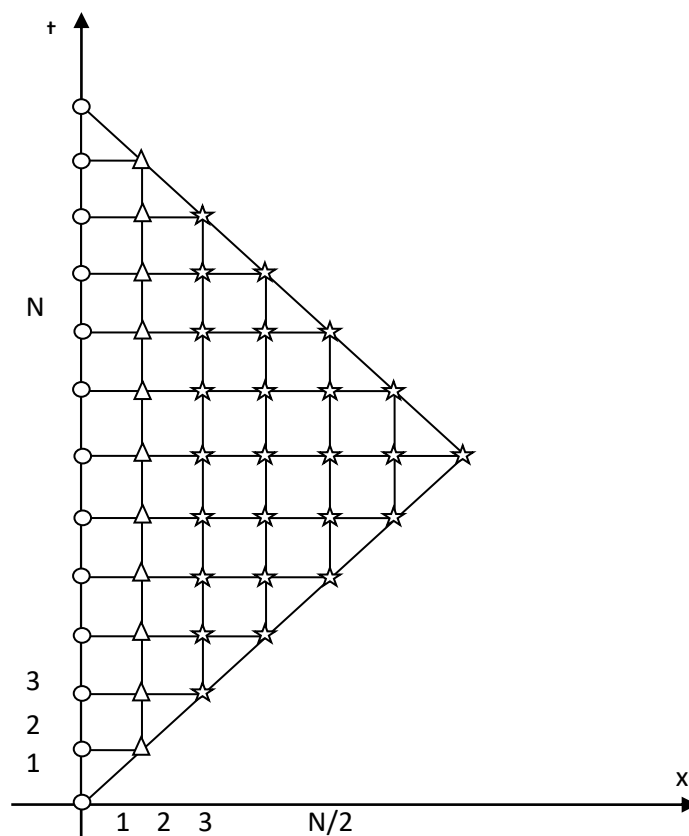


Рис. 1. Область рассматриваемой задачи.

Анализ алгоритма решения обратной задачи. Для решения гиперболической обратной задачи распространения потенциала действий нервного волокна (РПДНВ) рассматривали восстановления функции $\rho_a(z)$ - удельное сопротивление нервного волокна, а остальные параметры $\rho_m(z)$ - удельное сопротивление мембраны, $r_a(z)$ - радиус нервного волокна, $C_m(z)$ - емкость на единицу площади мембраны, l - толщина мембраны, здесь индексы a - аксона, m - мембрана, считаем известными параметрами.

Для всех этих параметров в качестве модельных функций мы брали функции вида $\phi(z) = \phi_0 - \phi_1(z)$, где ϕ_1 - постоянное число, а $\phi_1(z)$ - малая функция относительно ϕ_0 , $\phi(z) = \{\rho_a(z), \rho_m(z), r_a(z), C_m(z)\}$.

В начале для восстановления волнообразной функции $\rho_a(z)$ мы взяли модельный тестовой функции $\rho_z(a) = \alpha - \cos^2(\beta z)$, α, β - постоянные, (в таблице 1, в пунктах 1.1 – 1.10, 2.1 – 2.10, 4.1 – 4.10 - $\alpha = 3.1$, а в пункте 3.1 – 3.10 - α - меняется; а $\beta = 6.28$ во всех пунктах кроме 4.1 – 4.10, а в них β меняется).

Отметим, что на графиках $\rho_{a,m}(z)$ - точное решение зеленая пунктирная линия, $\rho_{a,kpp}(z)$ - конечно-разностное решение серая сплошная линия, $\rho_{a,kppp}(z)$ - конечно-разностное регуляризованное решение синяя пунктирная линия, $\rho_m(z)$ - бордовая линия, $r_a(z)$ - красная линия, $C_m(z)$ - розовая линия.

Для проверки устойчивости решения обратной задачи РПДНВ относительно шага сетки, мы шаг сетки h_z постепенно увеличивали (см. табл. 1, пункты 1.1 – 1.10) от 0.001 до 0.01, для ошибки измерения дополнительной информации обратной задачи

брали ± 0.01 . Тогда относительные погрешности между точными и конечно-разностными регуляризованными решениями увеличиваются от 5.0478% до 18.4824%. Отметим, что относительная погрешность разрешается до 20%.

Это означает, что с увеличением шага сетки восстановление функции $\rho_a(z)$ - ухудшается или с уменьшением шага сетки восстановление функции улучшается, что и подтверждается теоретической оценки погрешности между точными и конечно-разностным регуляризованным решением. Графики восстановления функции $\rho_a(z)$ приведены на рисунках 1.1, 1.10.

В пунктах 2.1 – 2.10 таблицы 1 мы последовательно уменьшали ошибки измерения дополнительной информации от ± 0.009 до ± 0.001 при шаге сетки $h_z = 0.01$. Здесь относительная погрешность между точными и конечно-разностными регуляризованными решениями в начале уменьшаются от 18.48% до 17.1745%, затем увеличивается от 17.2196% до 20.8222%. Это явления, мы считаем, зависит от спада и возрастания волн волнообразной функции.

Мы также проверили устойчивость решения обратной задачи на увеличения постоянного числа α . Как видно в пунктах 3.1 – 3.10 таблицы 1 с увеличением постоянной α от 2.8 до 6.1, при шаге сетки $h_z = 0.01$ и ошибки измерения ± 0.1 , относительная погрешность между точными и конечно-разностными регуляризованными решениями обратной задачи РПДНВ последовательно уменьшается, что подтверждает, что коэффициент $\rho_a(z)$ находится в знаменателе в уравнении РПДНВ. Отметим, что здесь также есть влияние волн волнообразной функции. Результаты приведены на рисунках 3.1, 3.10.

В следующем этапе мы последовательно уменьшали значение β от 6.28 до 0.28, при $h_z = 0.01$, ошибки измерения ± 0.01 . Тогда относительные погрешности между точными и конечно-разностными регуляризованными решениями уменьшаются, что и подтверждается уменьшением волн в волнообразующей функции, здесь также есть влияние волн. Результаты расчетов приведены на рисунках 4.1, 4.10.

Следующим этапом анализа проверки правильности восстановления искомой функции обратной задачи провели для модельной тостовой ступенчатой функции. Здесь шаг сетки ошибки измерения уменьшали, т.е. $h_z = 0.001$, ошибки измерения равны ± 0.001 , для ступенчатой и импульсной функции.

В таблице 2 в пунктах 1.1 – 1.10, 2.1 – 2.10, 3.1 – 3.10 приведены результаты реализации, а результаты вычислений приведены на рисунках 1.1, 1.10, 2.1, 2.10, 3.1, 3.10.

В пунктах 1.1 – 1.10 таблицы 2 приведены восстановления неизвестной функции $\rho_a(z)$, здесь последовательно увеличивали шаг сетки h_z от 0.001 до 0.01 и относительная погрешность при верхней части и нижней части ступеньки увеличиваются от 19% до 21%, а в боковой части ступеньки существенно уменьшается до 9.5757%.

А это при разрыве первого рода искомой ступенчатой функции относительные погрешности увеличиваются, что и естественное явление.

В следующих пунктах 2.1 – 2.10 таблицы 2 мы увеличивали ошибки измерения от 0.0007 до 0.007, а шаг сетки брали $h_z = 0.01$, при этом относительная погрешность искомой функции увеличился от 16.3016% до 20.5475%. Это означает, что с увеличением ошибки измерения дополнительной информации увеличивается и относительная погрешность восстановления, это и естественно.

В восстановлении ступенчатой функции теперь последовательно уменьшали постоянное число α (см. пункты 3.1 – 3.10 таблицы 2) от 13 до 4, тогда относительная погрешность увеличивается от 9.5757% до 23.0548%.

Таким образом, при определении неизвестной функции в ступенчатой функции уменьшение постоянной α отрицательно влияет на относительной погрешности между точным и приближенным конечно-разностным регуляризованным решением. Результаты приведены на рисунках 3.1, 3.10.

Т.е. построенный нами алгоритм решения обратной задачи РПДНВ работает и для среды слоистого вида и должно указать, что на ступеньках «склеивания» шагов не проводились.

На следующем этапе восстановили функции импульсного вида (Таблица 3). Здесь ошибки измерения в начале взяли одинаковые ± 0.001 , а шаг сетки h_z последовательно увеличивали от 0.001 до 0.01. В пунктах 1.1 – 1.10 таблицы 3 также относительная погрешность увеличивается от 5.5487% до 17.3363%, что и подтверждает, что с увеличением шага сетки восстанавливаемость импульсной функции ухудшается, и утверждает полученную теоретическую оценку (см. таблица 3, пункты 1.1, 1.10). Результаты приведены на рисунках 1.1, 1.10.

В пунктах 2.1 – 2.10 таблицы 3 мы сделали наоборот, шаг сетки взяли $h_z = 0.01$, а ошибки измерения изменяли – увеличивали от 0.0007 до 0.007. Тогда, как видно из таблицы 3, относительная погрешность восстанавливаемости функции увеличивается от 17.1915% до 20.0983%.

Это также подтверждает, что с увеличением ошибки измерения дополнительной информации ухудшается относительная погрешность между точным и приближенным конечно-разностным регуляризованным решениями. Графики даны на рисунках 2.1 – 2.10.

На следующем четвертом этапе в качестве восстанавливаемой функции мы взяли волнообразную функцию вида $\rho_a(z) = \alpha + \cos^4(\beta z)$.

Также как и выше мы последовательно изменяли шага сетки, ошибки измерения дополнительной информации, коэффициенты постоянные α и β и получили следующие результаты.

В пунктах 1.1 – 1.10 таблицы 4 изменяли шага сетки h_z от 0.001 до 0.01, а ошибки измерения дополнительной информации брали ± 0.001 , тогда как видно из таблицы 4 относительная погрешность между точным и конечно-разностным регуляризованным решениями увеличивается от 7.7604% до 16.5685%, т.е. с увеличением шага сетки относительная погрешность ухудшается. Результаты вычислений приведены на рисунках 1.1, 1.10.

В пунктах 2.1 – 2.10 таблицы 4 наоборот шаг сетки оставили $h_z = 0.01$, а постепенно повышали ошибки измерения от ± 0.0006 до ± 0.006 , в этом случае опять относительная погрешность повышается от 16.5685% до 20.0948%, т.е. она ухудшается, что и естественно. Графики приведены на рисунках 2.1, 2.10.

В следующем шаге в восстанавливаемой волнообразной функции $\rho_a(z) = \alpha + \cos^4(\beta z)$ последовательно уменьшали постоянный α от 13 до 4, $\beta = 6.28$ при шаге сетки $h_z = 0.01$ и ошибки измерения ± 0.001 , здесь картина такова, что относительная погрешность уменьшается (см. пункты 3.1 – 3.10 таблицы 4). Здесь также на относительную погрешность влияют волны волнообразной функции. Результаты приведены на рисунках 3.1, 3.10. таблицы 4.

В последнем шаге пунктах 4.1 – 4.10 таблицы 4 мы изменяли β от 4 до 10.28, т.е. постепенно увеличивали, $h_z = 0.01$, ошибки измерения ± 0.001 , тогда ошибки относительной погрешности увеличиваются. Графики приведены на рисунках 4.1, 4.10 таблицы 4.

Заключение. Таким образом, проверка устойчивости созданного алгоритма решения обратной задачи в следующих направлениях и выяснены:

1. Измельчали шагов сетки дискретизации и сравнивались полученные результаты в соответствующих точках и анализ показывает, что при уменьшении шага сетки относительная погрешность обратной задачи улучшается.

2. Исследовали алгоритм относительно малых изменений дополнительной информации обратной задачи и выявили, что допустимые ошибки в дополнительной информации обратной задачи могут быть от 1% до 6%.

3. Изучены на устойчивость решения обратной задачи относительно свободного постоянного α искомой неизвестной функции. Здесь выяснили, что минимальное значение постоянной α должно быть 2.8 – 3.0 раз больше чем значение $\max|\cos^2(\beta x)|$ ($\rho_a(z) = \alpha - \cos^2 \beta x$, при $\alpha = 2.8$ 20.6443%) и ниже появляется неустойчивость решений.

4. Рассмотрены устойчивость решения обратной задачи относительно увеличения волн волнообразной функции, т.е. изменяли β , конечно, здесь увеличение волн в волнообразующей функции отрицательно влияет на восстановления функции.

5. Максимальную длину вычисления обратной задачи мы брали 4 дм=40 см, т.к. длина нервного волокна составляет примерно такой длины.

Таблица 1.

Точное, приближенное (конечно-разностное) и конечно-разностное регуляризованное решение одномерной обратной задачи процесса распространения нервного импульса по нервному волокну (косинусообразные функции)

№ рисунка	Восстанавливаемая функция $\rho_a(z)$ -волнообразная	Шаг сетки и h_z	Ошибка измерения	Относительная погрешность между точным и приближенным решением %	Относительная погрешность между приближенным и к-р-р решением %	Относительная погрешность между точным и к-р-р решением %
1	2	3	5	6	7	8
1.1	$\rho_a(z) = 3.1 - \cos^2(6.28 \cdot z)$	0.001	± 0.01	0.0009	5.2769	5.0478
1.10	$\rho_a(z) = 3.1 - \cos^2(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.01	0.0879	5.9340	18.4824
2.1	$\rho_a(z) = 3.1 - \cos^2(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.01	0.0879	5.9340	18.4824
2.10	$\rho_a(z) = 3.1 - \cos^2(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.001	0.0879	0.6141	20.8222
3.1	$\rho_a(z) = 2.8 - \cos^2(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.01	0.0631	5.8661	20.6443
3.10	$\rho_a(z) = 6.1 - \cos^2(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.01	0.3220	6.9515	20.7006

4.1	$roa(z) = 3.1 - \cos^2(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.01	0.0879	5.9340	18.4824
4.10	$roa(z) = 3.1 - \cos^2(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.01	0.1780	5.8069	18.7705

Таблица 2.

Точное, приближенное (конечно-разностное) и конечно-разностное
регуляризованное решение одномерной обратной задачи процесса распространения
нервного импульса по нервному волокну (ступенчатая)

№ ри су нк а	Восста новляемая фу нкция $roa(z)$	аг сетк и hz	Оши бка измерения	Относи тельная погрешность между точным и приближенн ым решением $\max$ %	Относите льная погрешность между приближенным и к-р-р решением $\max$ %	Относительн ая погрешность между точным и к-р-р решением $\max$ %
1	2	3	5	6	7	8
1.1	Ступенчатая	0.001	± 0.001	0.0116	0.8641	9.5757
1.10	Ступенчатая	0.01	± 0.001	0.1167	0.8937	16.5101
2.1	Ступенчатая	0.01	± 0.0007	0.1167	0.6266	16.3016
2.10	Ступенчатая	0.01	± 0.007	0.1167	6.0515	20.5475
3.1	Ступенчатая	0.001	± 0.001	0.0116	0.8641	9.5757
3.10	Ступенчатая	0.001	± 0.001	0.0036	0.7058	23.0548

Таблица 3.

Точное, приближенное (конечно-разностное) и конечно-разностное
регуляризованное решение одномерной обратной задачи процесса распространения
нервного импульса по нервному волокну (импульсная)

№ ри су нка	Восстановл яемая функция $roa(z)$	Шаг сетки hz	Ошибка измерения	Относительн ая погрешность между точным и приближенн ым решением $\max$ %	Относительна я погрешность между приближенны м и к-р-р решением $\max$ %	Относительная погрешность между точным и к-р-р решением $\max$ %
1	2	3	5	6	7	8
1.1	импульсная	0.001	± 0.001	0.0134	0.5863	5.5487
1.10	импульсная	0.01	± 0.001	0.2384	0.6266	17.3363

2.1	импульсная	0.01	± 0.0007	0.2384	0.4391	17.1915
2.10	импульсная	0.01	± 0.007	0.2384	4.2851	20.0983

Таблица 4.

Точное, приближенное (конечно-разностное) и конечно-разностное регуляризованное решение одномерной обратной задачи процесса распространения нервного импульса по нервному волокну (косинус в четвертой степени)

№ рисунка	Восстанавливаемая функция $roa(z)$ - волнообразная	Шаг сетки h_z	Ошибка измерения	Относительная погрешность между точным и приближенным решением $\max\%$	Относительная погрешность между приближенным и k-p-решением $\max\%$	Относительная погрешность между точным и k-p-решением $\max\%$
1	2		5	6	7	8
1.1	$roa(z) = 13 - \cos^4(6.28 \cdot z)$	0.001	± 0.001	0.0089	0.8522	7.7604
1.10	$roa(z) = 13 - \cos^4(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.001	0.0017	0.8626	16.8363
2.1	$roa(z) = 13 - \cos^4(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.0006	0.0017	0.5187	16.5685
2.10	$roa(z) = 13 - \cos^4(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.006	0.0017	5.0388	20.0948
3.1	$roa(z) = 13 - \cos^4(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.001	0.0017	0.8626	16.8363
3.10	$roa(z) = 4 - \cos^4(6.28 \cdot z)$	0.01	± 0.001	0.0305	0.6510	15.5694
4.1	$roa(z) = 13 - \cos^4(4 \cdot z)$	0.01	± 0.001	0.0880	0.8598	16.2467
4.10	$roa(z) = 13 - \cos^4(10.28 \cdot z)$	0.01	± 0.001	0.0326	0.8551	17.9358

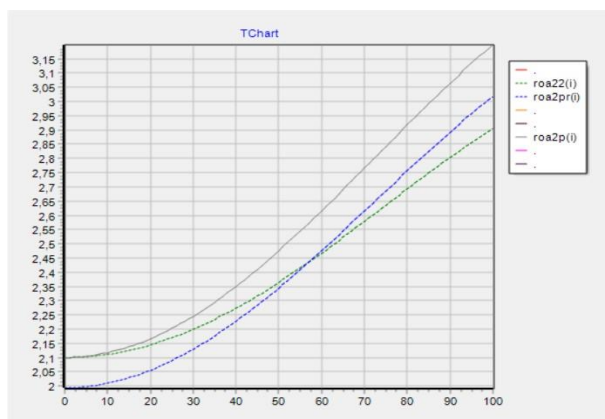


Рис 1.1. - Таблицы 1

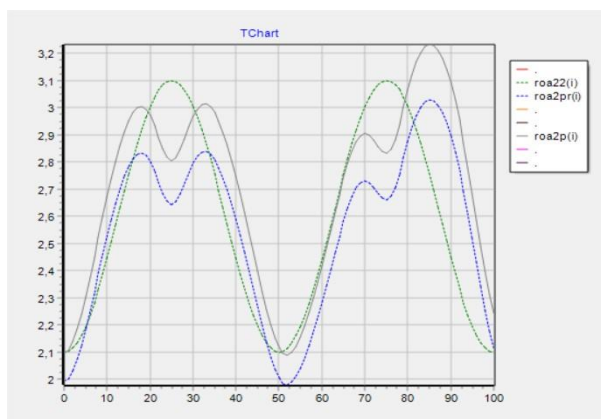


Рис 1.10. – Таблицы 1

$h_z = 0.001$, ошибка измерения не меняется $h_z = 0.01$, ошибка измерения не меняется
 $C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$, $C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$,
 $\rho_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$, $r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$ $\rho_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$, $r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$

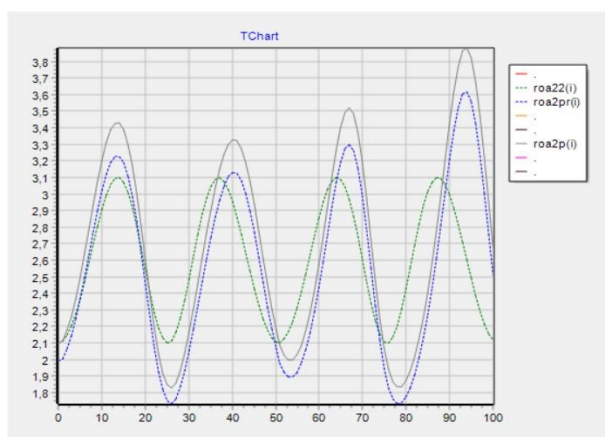


Рис 2.1. – Таблицы 1

Ошибка измерения ± 0.01 , $h_z = 0.01$

$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$, $C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$,
 $\rho_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$, $r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$ $\rho_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$, $r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$

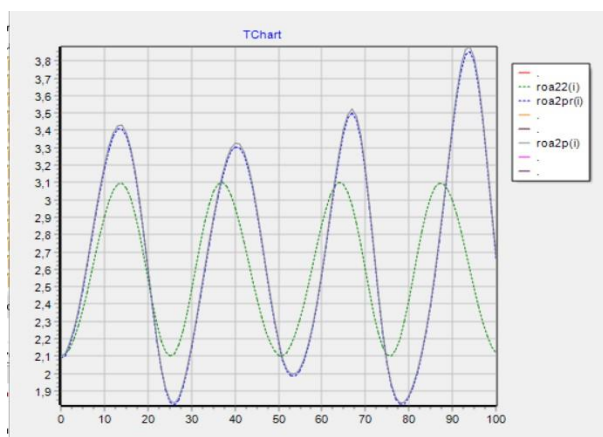


Рис 2.10. – Таблицы 1

Ошибка измерения ± 0.001 , $h_z = 0.01$

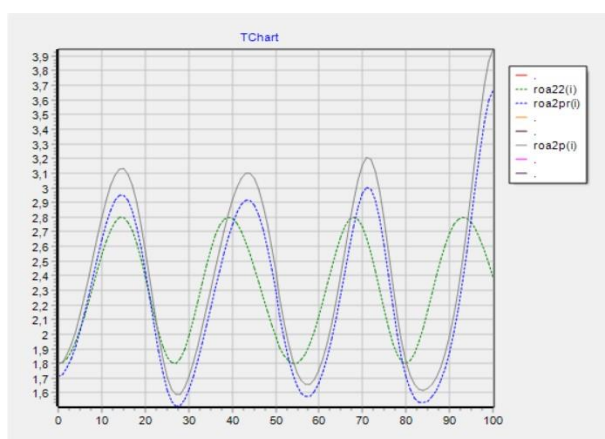


Рис 3.1. – Таблицы 1

Ошибка измерения ± 0.01 , $h_z = 0.01$

$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$, $C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$,
 $\rho_a = 2.8 - \cos^2(6.28z)$, $r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$ $\rho_a = 6.1 - \cos^2(6.28z)$, $r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$

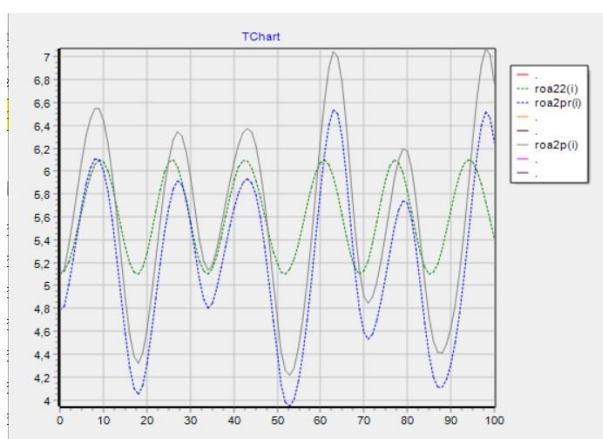


Рис 3.10. – Таблицы 1

Ошибка измерения ± 0.01 , $h_z = 0.01$

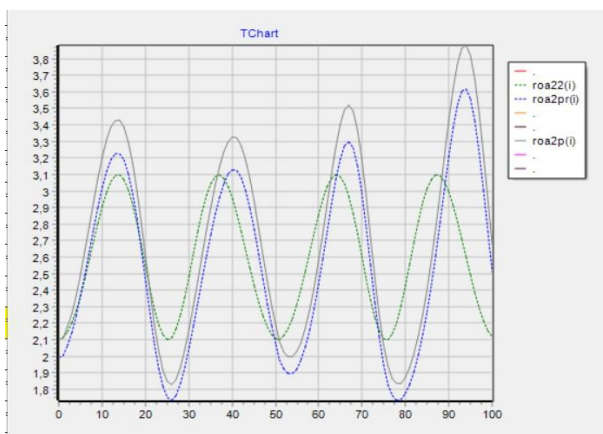


Рис. 4.1. – Таблицы 1

Ошибка измерения ± 0.01 , $h_z = 0.01$

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), \\ \rho_a = 3.1 - \cos^2(6.28z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$$

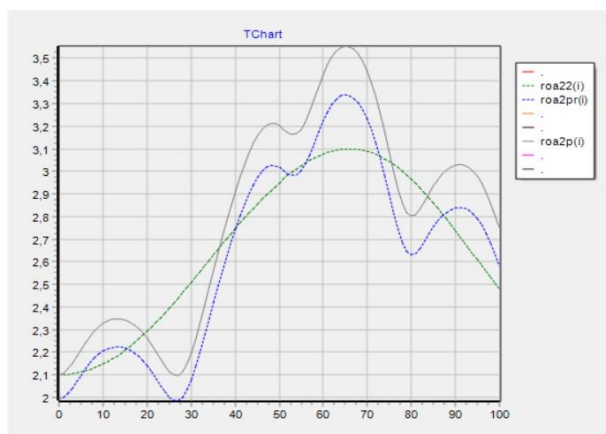


Рис. 4.10. – Таблицы 1

Ошибка измерения ± 0.01 , $h_z = 0.01$

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), \\ \rho_a = 3.1 - \cos^2(0.28z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$$

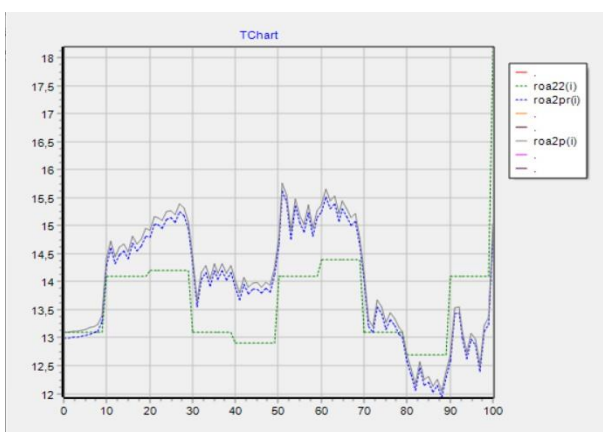


Рис 1.1. – Таблицы 2

$h_z = 0.001$, ошибка измерения не меняется

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), \\ \rho_a - \text{ступенчатая}, r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$$

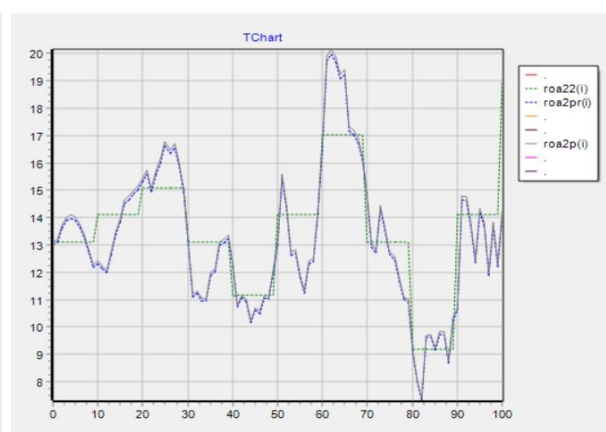


Рис 1.10. – Таблицы 2

$h_z = 0.01$, ошибка измерения не меняется

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), \\ \rho_a - \text{ступенчатая}, r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$$

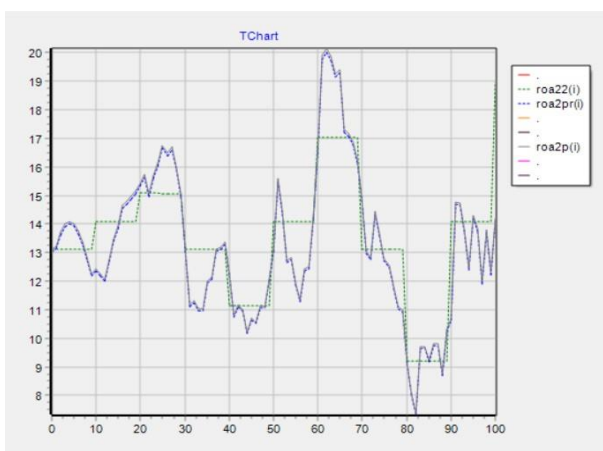


Рис 2.1. – Таблицы 2

Ошибка измерения ± 0.0007 , $h_z = 0.01$

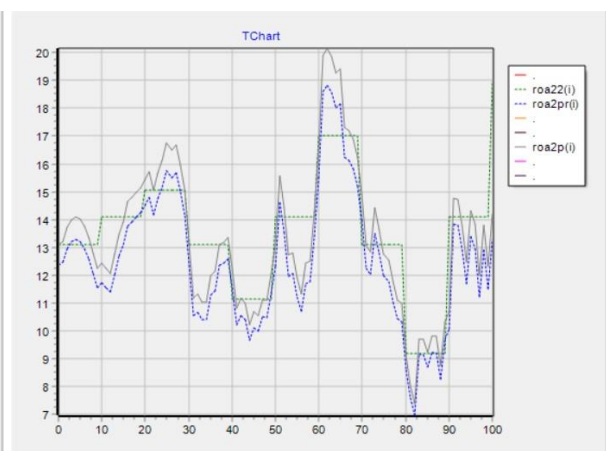


Рис 2.10. – Таблицы 2

Ошибка измерения ± 0.007 , $h_z = 0.01$

$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$, $C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$,
 ρ_a – ступенчатая, $r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$ ρ_a – ступенчатая, $r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$

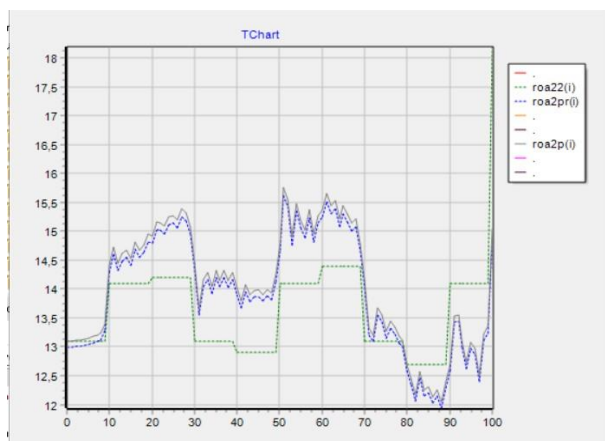


Рис 3.1. – Таблицы 2

Шаг сетки и ошибка измерения не
меняются

$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$, $C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$,
 ρ_a – ступенчатая, $r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$ ρ_a – ступенчатая, $r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$

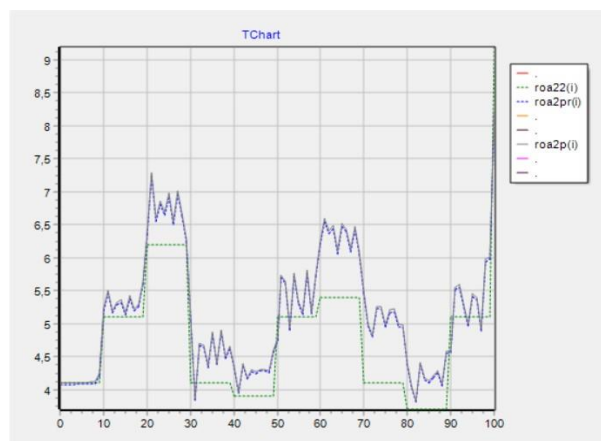


Рис 3.10. – Таблицы 2

Шаг сетки и ошибка измерения не
меняются

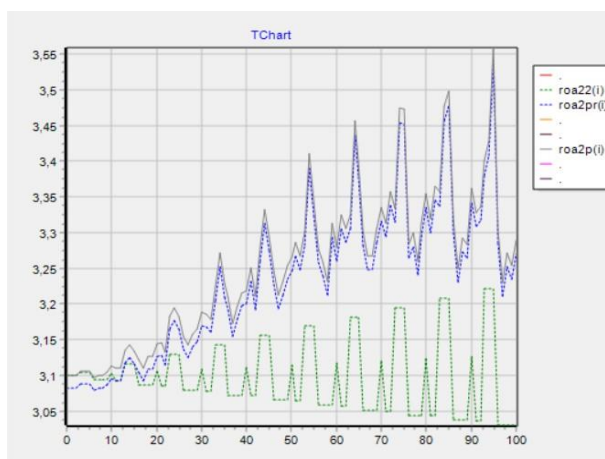


Рис 1.1. – Таблицы 3

$h_z = 0.001$, ошибка измерения не меняется

$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$, $C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$,
 ρ_a – импульсная, $r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$

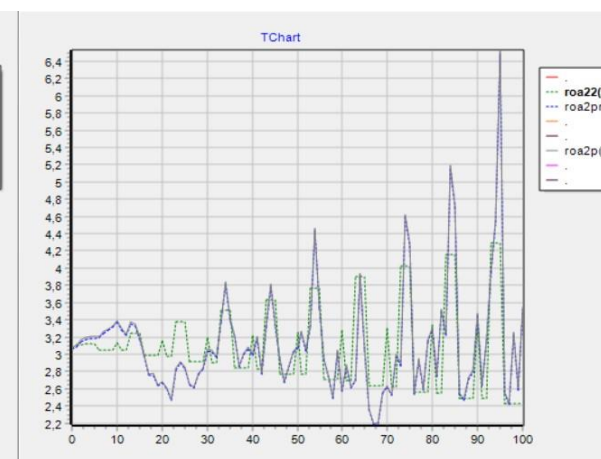


Рис 1.10. - Таблицы 3

$h_z = 0.01$, ошибка измерения не меняется

$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$, $C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z)$, $\rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z)$,
 ρ_a – импульсная, $r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$

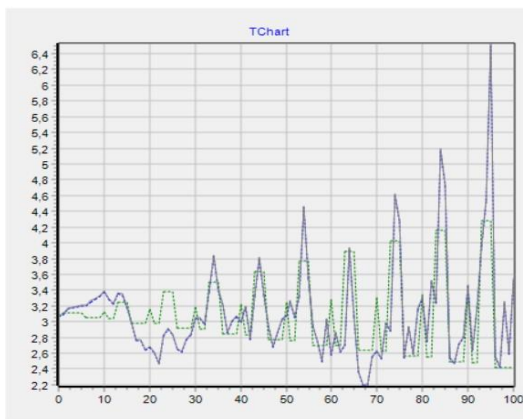


Рис 2.1. - Таблицы 3

Ошибка измерения ± 0.0007 , $h_z = 0.01$

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z),$$

$$\rho_a - \text{импульсная}, r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$$

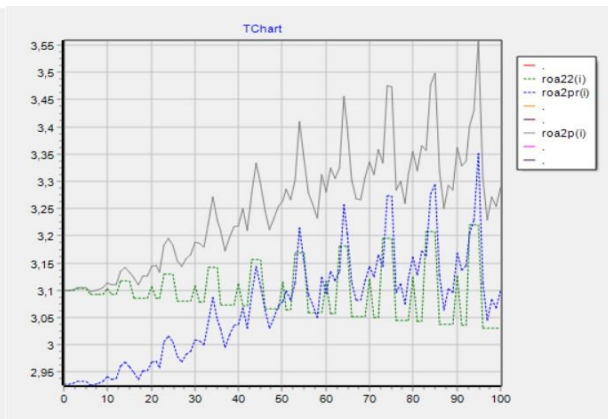


Рис 2.10. - Таблицы 3

Ошибка измерения ± 0.007 , $h_z = 0.01$

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z),$$

$$\rho_a - \text{импульсная}, r_a = 3.1 - \cos^2(6.28z)$$

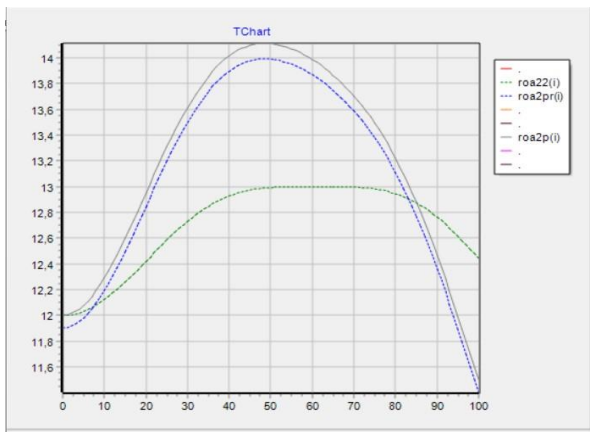


Рис. 1.1 – Таблицы 4

$h_z = 0.001$, ошибка измерения не меняется

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z),$$

$$\rho_a = 13 - \cos^4(6.28z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$$

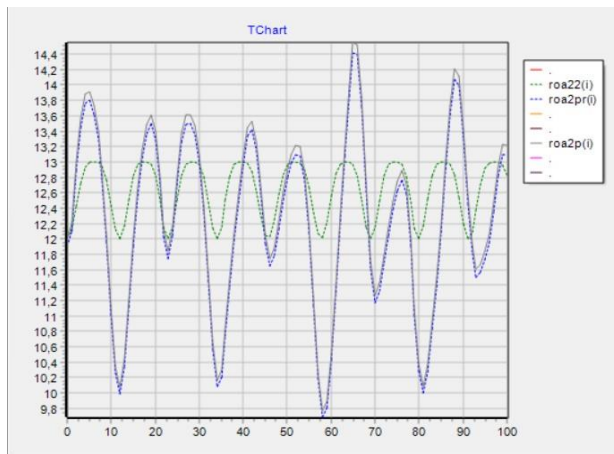


Рис. 1.10. – Таблицы 4

$h_z = 0.01$, ошибка измерения не меняется

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z),$$

$$\rho_a = 13 - \cos^4(6.28z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$$

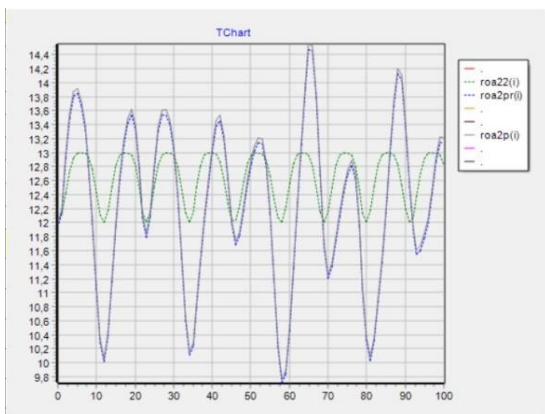


Рис. 2.1 – Таблицы 4

Ошибка измерения ± 0.0006 , $h_z = 0.01$

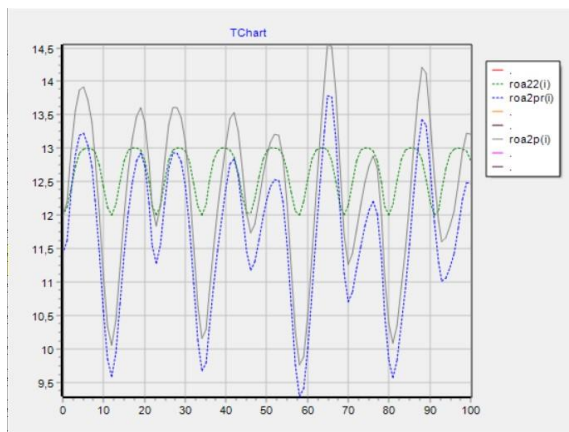


Рис. 2.10. – Таблицы 4

Ошибка измерения ± 0.006 , $h_z = 0.01$

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), \\ \rho_a = 13 - \cos^4(6.28z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z) \quad \rho_a = 13 - \cos^4(6.28z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$$

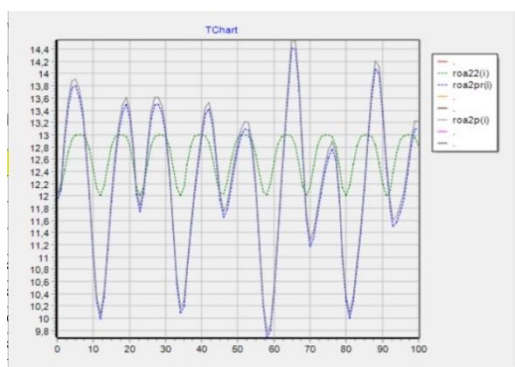


Рис. 3.1 – Таблицы 4

Шаг сетки и ошибка измерения не
меняются

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), \\ \rho_a = 13 - \cos^4(6.28z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z) \quad \rho_a = 4 - \cos^4(6.28z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$$

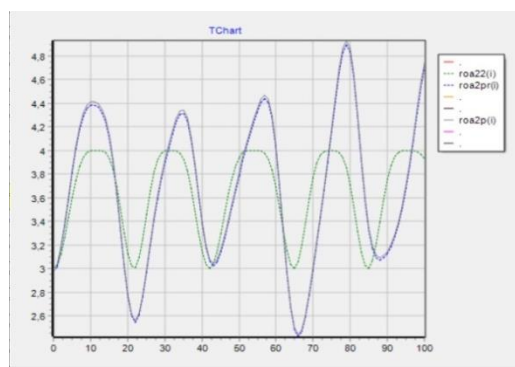


Рис. 3.10. –Таблицы 4

Шаг сетки и ошибка измерения не
меняются

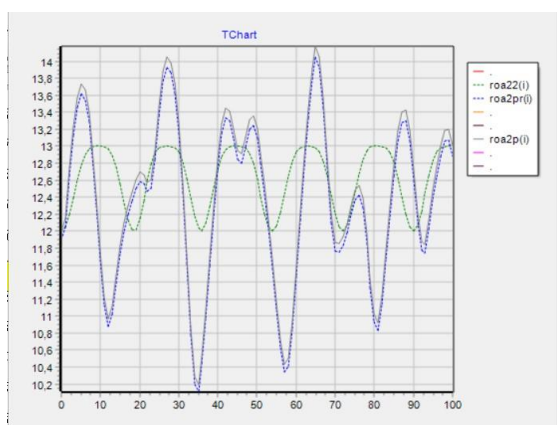


Рис. 4.1 – Таблицы 4

Шаг сетки и ошибка измерения не
меняются

$$C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), C_m = 3.6 - \cos^2(6.28z), \rho_m = 2.1 - \cos^2(6.28z), \\ \rho_a = 13 - \cos^4(4z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z) \quad \rho_a = 13 - \cos^4(10.28z), r_a = 2.6 - \cos^2(6.28z)$$

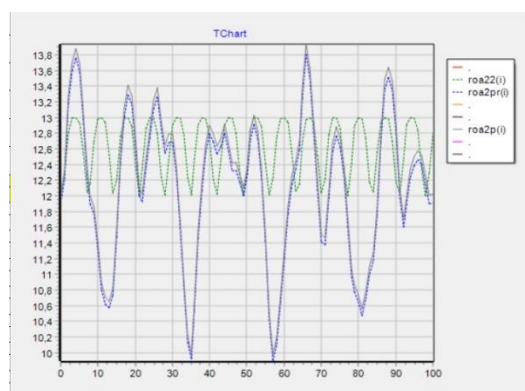


Рис. 4.10. –Таблицы 4

Шаг сетки и ошибка измерения не
меняются

Литература:

1. Новоселов В.С. К математической модели пейсмекера // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер.10.2012. Выпуск 4. С.58-63.
2. Липко О.Д. Математическая модель распространения нервного импульса с учетом эрeditarности// Вестник КРАУНЦ. Физ.-мат. Науки. 2017. № 1(17). С. 33–43.
3. Алиев Р.Р. Компьютерное моделирование электрической активности сердца// Успехи физиологических наук. 2010. №41(3). С.44-63.
4. Богатов Н.М., Григорьян Л.Р., Понетаева Е.Г. Моделирование рапространения электрического импульса в нервном волокне // Коллективная монография.

Современные проблемы физики, биофизики и инфокоммуникационных технологий. Краснодар: Краснодарский ЦНТИ, 2012. С. 33-44.

5. Кабанихин С.И. Обратные и некорректные задачи. // Новосибирск. Сибирское научное издательство, - 2009. - С. 342.

6. Курманалиева Г.С., Сатыбаев А.Дж. Численное решение одномерной обобщенной прямой задачи распространения потенциала действий по нервному волокну. // Вестник КГУСТА. 2022. Т 3. №2(76). С 1104-1111.

7. Романов В.Г. Устойчивость в обратных задачах. // Москва. Научный Мир. 2005. С. 296.

8. Сатыбаев А.Дж., Курманалиева Г.С., Анищенко Ю.В. Анализ численного алгоритма прямой гиперболической задачи распространения потенциала действия нервного волокна. // Наука. Образование. Техника. 2023. №3. С. 16-28.

УДК 338.439

Ташбаев Азизбек Мазанович, д.э.н., профессор кафедры
Бизнес информатики и информационной экономики,
Эргешов Кутбидин Абсатарович, к.э.н., доцент
кафедры Экономика и финансы,
Ошский технологический университет
E-mail: atashbaev@mail.ru

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В КЫРГЫЗСТАНЕ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ

В статье анализируются вопросы реализации ресурсного потенциала для оптимизации объемов производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия в странах ЕАЭС в целях наиболее полного удовлетворения потребностей евразийского аграрного рынка. Отмечено, что углублению экономической интеграции в области сельского хозяйства способствует разработка и реализация согласованной агропромышленной политики в интересах каждого государства-члена и Евразийского экономического союза в целом. Сохраняется существенный разрыв в основных ресурсных и результативных показателях сельского хозяйства Кыргызстана по сравнению с другими странами ЕАЭС. Выделены основные проблемы развития сельскохозяйственного производства в Кыргызстане в условиях интеграции. Обсуждена ситуация, сложившаяся с продовольственным обеспечением в Кыргызстане.

Ключевые слова: сельское хозяйство, экономическая интеграция, Евразийский экономический союз, сельскохозяйственные продукты, продовольственная безопасность, импортозависимость.

Ташбаев Азизбек Мазанович,
э.и.д., Бизнес информатика жана маалыматтык экономика
кафедрасынын профессору,
Эргешов Кутбидин Абсатарович, э.и.к.,
Экономика жана финансы кафедрасынын доценти,
Ош технологиялык университети

ИНТЕГРАЦИЯНЫН ШАРТЫНДА КЫРГЫЗСТАНДЫН АЙЫЛ ЧАРБА ӨНДҮРҮШҮН ӨНҮКТҮРҮҮ

Макалада Евразия айыл чарба рыногунун керектөөлөрүн эң жакшы канааттандыруу үчүн ЕАЭБ өлкөлөрүндө айыл чарба жана азык-түлүк өндүрүшүнүн көлөмүн оптималдаштыруу үчүн ресурстар потенциалды ишке ашыруу маселелери талданган. Ар бир мүчө-мамлекеттин жана бүтүндөй Евразиялык экономикалык биримдиктин кызыкчылыгында макулдашылган агроөнөр жай саясатын иштеп чыгуу жана ишке ашыруу айыл чарба тармагындагы экономикалык интеграцияны тереңдетүүгө өбөлгө түзөрү белгиленген. ЕАЭБдин башка өлкөлөрүнө салыштырмалуу Кыргызстандын айыл чарбасынын негизги ресурстар жана натыйжалуу көрсөткүчтөрүндө олуттуу ажырым сакталып турат. Интеграциянын шартында Кыргызстандын айыл чарба өндүрүшүн өнүктүрүүнүн негизги проблемалары көрсөтүлгөн. Кыргызстанды азык-түлүк менен камсыздоонун абалы талкууланган.

Негизги сөздөр: айыл чарба, экономикалык интеграция, Евразия экономикалык биримдиги, айыл чарба продукциялары, азык-түлүк коопсуздугу, импорттук көз карандылык.

Tashbaev Azizbek Mazanovich, doctor of economical sciences, professor of the department of Business Informatics and Information Economics,
Ergeshov Kutbidin Absatarovich, candidate of economical sciences, associate professor of the department of economics and Finance, Osh Technological University

DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN KYRGYZSTAN IN THE CONDITIONS OF INTEGRATION

The article analyzes the issues of realizing the resource potential for optimizing the volume of agricultural and food production in the EAEU countries in order to best meets the needs of the Eurasian agricultural market. It was noted that the development and implementation of a coordinated agro-industrial policy in the interests of each member state and the Eurasian Economic Union as a whole contributes to the deepening of economic integration in the field of agriculture. There remains a significant gap in the main resource and performance indicators of agriculture in Kyrgyzstan compared to other EAEU countries. The main problems of the development of agricultural production in Kyrgyzstan in the context of integration are highlighted. The situation with food supply in Kyrgyzstan was discussed.

Key words: agriculture, economic integration, Eurasian Economic Union, agricultural products, food security, import dependence

Введение. Экономика Кыргызской Республики постепенно трансформируется в евразийское экономическое пространство и за годы функционирования в ЕАЭС, за исключением пандемийного периода, показывает положительные результаты. Сельское хозяйство, как одна из приоритетных отраслей национальной экономики, является самой интегрированной в рамках ЕАЭС отраслью народного хозяйства страны. Такое положение объясняется тем, что основной экспортируемой продукцией Кыргызстана в страны ЕАЭС являются сельскохозяйственная продукция и во внутреннем потребительском рынке высока доля продовольствия, поступающей также из стран интеграционного формирования.

Углублению экономической интеграции в области сельского хозяйства способствует разработка и реализация согласованной агропромышленной политики в интересах каждого государства-члена и Евразийского экономического союза в целом. Как известно, основной целью согласованной агропромышленной политики является эффективная реализация ресурсного потенциала для оптимизации объемов производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия в странах ЕАЭС в целях наиболее полного удовлетворения потребностей евразийского аграрного рынка, а также эффективное использование ее экспортного потенциала [1].

В процессе ее реализации на основе межстрановой конкуренции обеспечивается сбалансированное развитие производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия, проводится соответствующая унификация требований к стандартам производства и реализации продукции отрасли, снимаются все тарифные барьеры для свободной торговли агропродукцией на едином экономическом пространстве, вводится единая система фитосанитарного и ветеринарного контроля за качество продовольствия. Также проводится работа по унификации системы государственного регулирования и поддержки отрасли и субъектов сельского хозяйства.

Однако интеграция и развитие экономического сотрудничества Кыргызстана в ЕАЭС, в том числе в области сельского хозяйства, как показали результаты проведенного нами анализа, не в полной мере привели к реализации поставленных целей и задач согласованной политики. Прежде всего, в неполной мере удалось решить основополагающий принцип согласованной аграрной политики как эффективная реализация ресурсного потенциала стран участников ЕАЭС.

Актуальность. Важным фактором обострения продовольственного самообеспечения страны является слабая результативность системы государственной поддержки и регулирования агросектора. Обострение продовольственной безопасности в пандемийный и послепандемийные периоды, актуализировали необходимость кардинального изменения целей и механизмов аграрной политики. Практически все развитые и развивающиеся государства в своей аграрной политике придают особое внимание решению проблем продовольственной безопасности в основном за счет собственного производства, активно проводят политику импортозамещения продовольствия и ограничения ее экспорта, создания стратегических госматрезервов продовольствия.

Целью работы является провести анализ современного состояния развития, структурных сдвигов и эффективности воспроизводства в сельском хозяйстве КР в условиях ЕАЭС и изучение прогнозных значений некоторых видов продовольственных товаров на ближайшую перспективу в среднесрочном периоде (2023-25 годы).

Материалы и методы исследования. Для подготовки данной статьи изучены материалы исследований, опубликованные статьи и данные Национального статистического комитета КР по продовольственной безопасности и сельскому хозяйству. Применены методы сравнительного анализа, статистические методы обработки динамических рядов – методом наименьших квадратов, построение тренда и экстраполяция тенденций прошлых периодов на будущие периоды времени.

Результаты исследований. Для аграрной экономики Кыргызстана, которая в отличие от других стран ЕАЭС играет существенную роль в ВВП страны, занятости и обеспечении доходности сельского населения, эффективное и полное использование ресурсного потенциала имеет особое значение. К сожалению, основные итоги функционирования сельского хозяйства Кыргызстана в ЕАЭС за период 2015-2021 гг., наоборот, свидетельствуют о неполном и неэффективном использовании земельных, трудовых и технических ресурсов отрасли.

По-прежнему сохраняется существенный разрыв в основных ресурсных и результативных показателях сельского хозяйства Кыргызстана по сравнению с другими странами ЕАЭС. Низкой остается производительность сельскохозяйственного труда, неэффективно используются сельскохозяйственные земли, низок уровень технической оснащенности и эффективности использования основных средств. Сельское хозяйство Кыргызстана отличается низкой инвестиционной привлекательностью, низким органическим строением капитала. В отрасли преимущественно развивается мелкокрестьянский сектор хозяйствования, усугубляется малоземельность и низкая товарность сельхозтоваропроизводителей. Все это отражается на сохранении экстенсивного характера расширенного воспроизводства, с чем и в основном обусловлены проблемы продовольственного обеспечения и продовольственной безопасности страны.

Основными проблемами развития сельскохозяйственного производства в Кыргызстане в условиях интеграции являются;

- недостаточные и неустойчивые объёмы производства важнейших видов сельскохозяйственной продукции (мяса, сахара, растительного масла, яиц, фруктов);
- высокая импортозависимость на продовольственном рынке и обострение продовольственной безопасности.

- преимущественное развитие мелкокрестьянского сектора хозяйствования с низкой товарностью и эффективности производства, неразвитость кооперации и интеграции в АПК;
- слабая техническая база и оснащённость сельскохозяйственного производства, сравнительно высокая занятость в отрасли и низкая производительность сельскохозяйственного труда;
- низкий уровень переработки сельскохозяйственной продукции, слабое развитие агро перерабатывающей отрасли, растущий диспаритет цен на продукцию смежных отраслей АПК, несовершенство экономических механизмов регулирования взаимовыгодных экономических отношений в аграрной сфере, в АПК;
- неразвитость логистики в цепочке добавленной стоимости в АПК;
- низкие темпы роста и в целом неустойчивая тенденция развития отрасли;
- слабый приток инвестиций в сельское хозяйство, недостаточные объёмы государственной поддержки агросектора и неэффективность мер экономического регулирования отрасли;
- слабая реализация агроэкспортного потенциала и недостаточные темпы роста экспорта продукции.

В этой связи совершенно критична ситуация, сложившаяся с продовольственным обеспечением в Кыргызстане, располагающей совершенно идеальными природно-климатическими условиями для развития сельского хозяйства и производства всех социально значимых видов продовольствия. Нерешенность проблемы продовольственной безопасности в условиях интеграции, совершенно недостаточные по сравнению с другими государствами ЕАЭС потребление основных продуктов питания обусловлены недостаточным и неэффективным использованием ресурсного потенциала отрасли. В свою очередь указанное обстоятельство, как показали результаты сравнительного анализа, является следствием экстенсивного характера, когда основная часть сельскохозяйственной продукции в стране по-прежнему производится в секторе мелкотоварного производства.

В Кыргызстане также проблеме обеспечения продовольственной безопасности необходимо придать стратегический характер. Стратегический характер обеспечения продовольственной безопасности должен учитывать обстоятельства усугубления проблемы глобальной продовольственной безопасности на ближайшую перспективу.

В этих условиях необходимо пересмотреть подходы к государственному регулированию продовольственного обеспечения страны. При этом необходимо учитывать происходящие в условиях интеграции структурные сдвиги в развитии сельского хозяйства страны, тенденции развития отдельных ее отраслей, ситуацию с продовольственным обеспечением стран ЕАЭС. Исходя из этого, а также принимая во внимание рекомендации ВОЗ, а также установленные нормативные уровни потребности в продуктах питания можно рассчитать пороговые индикаторы продовольственной безопасности и прогнозные объёмы производства и потребления сельскохозяйственных продуктов по данным [2,3] (табл.1).

Таблица 1

Пороговые индикаторы продовольственной безопасности в Кыргызской Республике

	Единица измерения	пшеница	мясо	яйца	сахар	растит. масло	плоды
2021г (факт)							
Производство	тыс. тонн	362	235	564	65	7,8	266
Потребление	-	1121	276	646	144	74	330
Импорт	-	519	45	95	89	34	149
Уровень самообеспеч-сти	%	46,2	85,1	87,3	37,0	46,0	45,0
2025 г (расчеты)							

Норма потребления	кг	115	61	183	25	9	80
Производство	кг / чел	700	370	751	126	21	400
Потребление	тыс. тонн	828	439	1296	180	64	892
Уровень самообеспеч-сти	%	84,5	85,0	58,0	70,0	68,0	55,0

Расчет объёмов производства сельскохозяйственной продукции произведен на основе экстраполяции фактических данных за последние 10 лет, их динамики и темпов роста (табл.1). Необходимый уровень потребления продуктов питания рассчитан на основе установленных Правительством КР «Об утверждении среднефизиологических норм потребления основных продуктов питания для населения Кыргызской Республики» [3]. При расчете объёма потребления численность населения Кыргызской Республики на основе экстраполяции темпов ее роста за последние 10 лет определена нами к 2025 г. в 7,2 млн. человек.

Производство к 2025 по сравнению с фактическими объёмами производства увеличатся: зерна – на 14,5%, мяса - на 63,0%, яиц- на 33,6%, сахара- на 247,0%, растительного масла –в 3,0 раза и плодов- на 44,0%. Рост объёмов производства сельскохозяйственной продукции должен быть обеспечен за счет роста интенсивных факторов развития эффективных аграрных структур хозяйствования, внедрения инновационных агро и зоотехнологий, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, а также совершенствования «точечных» механизмов государственного регулирования отрасли.

Рост производство пшеницы соответствует сложившимся ежегодным темпам ее роста. Более высокие темпы роста объёмов производства мяса, сахара, растительного масла, яиц и плодов в основном обоснованы начавшимися существенными структурными изменениями в их производстве. В животноводстве реализуется курс на поддержку отечественных фермеров по выращиванию высокопродуктивного скота, совершенствуется селекционно-племенная работа, стимулируется государством приобретение фермерами высокопродуктивного и породистого скота. Во многих регионах страны фермеры переходят на промышленную и интенсивные формы содержания и откорма скота. Особенно динамично в условиях интеграции развивается промышленное птицеводство, введены в действие крупные птицеводческие комплексы.

Производство сахарной свеклы в республике, несмотря на резкое снижение в 2020 г., (что сказалось на двукратном снижении производства сахара), тем не менее имеет все условия не только для восстановления стабильного за период 2016-2019 гг. объёма производства (700,0 тыс. тонн), но и может значительно ее нарастить, что позволит в полном объёме использовать имеющиеся производственные мощности сахарных заводов. Производство масличных культур за последние 10 лет увеличилось в 3,0 раза и в таком же направлении будет развиваться их производство к 2025 г., что приведет к росту производство растительного масла в 3,0 раза.

Высокие темпы роста плодов и ягод в республике также учитывают сложившиеся высокие тенденция развития этой отрасли в условиях интеграции. Тем более эта отрасль постепенно переходит на интенсивные методы развития. В республике растут площади возделываемых фруктов и плодов на промышленной основе, в которых высаживаются высокоурожайные гибридные сорта саженцев из стран дальнего зарубежья, внедряется капельное орошение и механизмируется работа по уходу за саженцами и уборке урожая плодов. Этому способствуют реализуемые проекты по льготному кредитованию садоводства. Приобретение импортного высокопродуктивного скота, семенных материалов (гибридных сортов плодов) стимулируется освобождением их от НДС [4].

Как видно из табл.1 объёмы потребления основных продуктов питания растут, за исключением хлебопродуктов. В основном это можно обосновать складыванием более сбалансированной структуры питания. Сокращение потребление пшеницы компенсируется

ростом калорийности питания и потребления белка и приводит к значительному снижению импортозависимости и обеспечению пороговых значений продовольственной независимости (85,0%). Также сохраняются пороговые значения продовольственной независимости потребления мяса за счет значительного роста собственного производства.

Таблица 2

Производства овощей и фруктов 2009-2021 гг. в КР, тыс. тонн [5,6]

№ п/п	годы	Овощи	Фрукты	№ п/п	годы	Овощи	Фрукты
1	2009	969,7	200,5	8	2016	1306,6	239,3
2	2010	969,3	193,1	9	2017	1345,8	240,6
3	2011	972,4	215,1	10	2018	1344,0	251,4
4	2012	1059,2	222,7	11	2019	1379,4	269,5
5	2013	1077,3	233,6	12	2020	1392,7	278,0
6	2014	1119,9	237,0	13	2021	1339,0	266,4
7	2015	1300,7	209,2	14	2022	---	---

Анализ данных по таблице 2 показывает, что за последний десятилетний период объём производства продукции растениеводства в основном имеет положительную тенденцию роста. Объём произведённых овощей в 2021 году составил 1339,0 тыс. тонн и относительно 2010 и 2015 годы увеличился на 38,1% и 103,0% соответственно. Объём овощей 2010-2015 годы вырос на 34,2%, что подтверждает медленный темп роста объёма овощей за 2015-2021 годы, чем предыдущие пятилетний период.

На основе статистических данных по производству овощей и фруктов КР для построения тренда и экстраполирование тенденций прошлых периодов на будущие периоды времени воспользуемся статистическим методом обработки динамических рядов – методом наименьших квадратов. Это позволяет вычислить прогнозные значения овощей и фруктов на ближайшую перспективу в среднесрочном периоде (2023-25 годы).

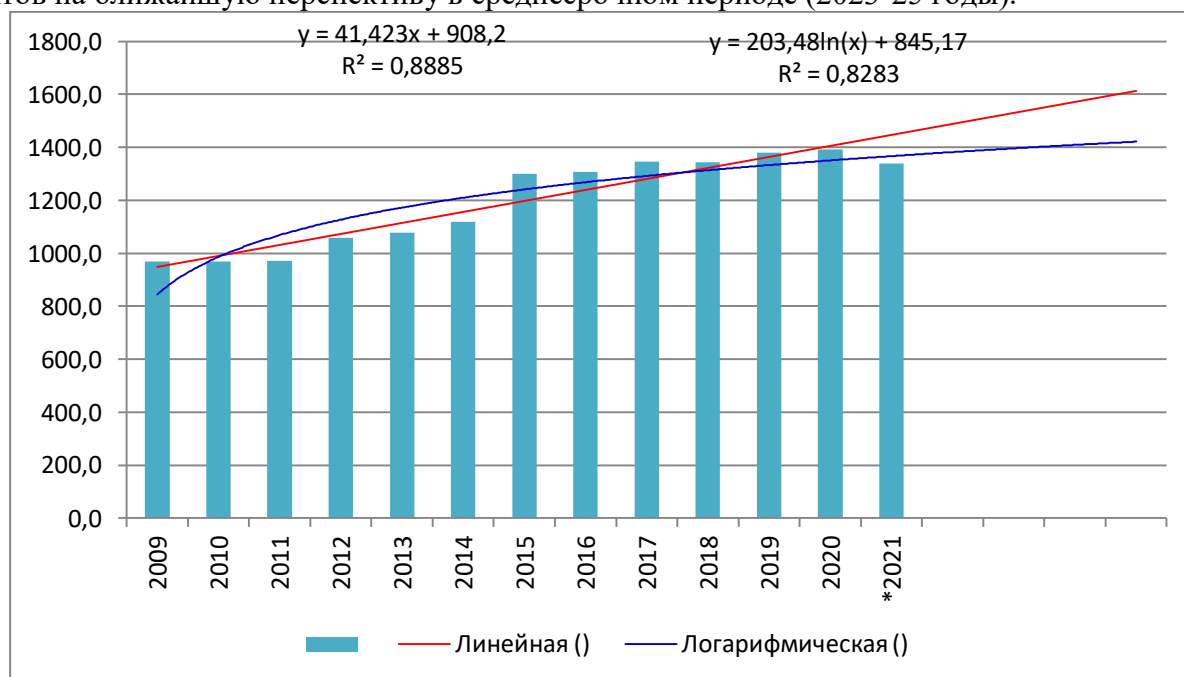


Рис. 1. Динамика производства овощей, 2009-2021 гг., тыс. тонн

На основании данных таблицы 2 подбираем наилучшую формулу [7] для аналитической замены исходного динамического ряда экономических показателей. Вычисления произведены по программе Microsoft Excel.

Изучая данные по рисунку 1 и трендовых моделей с помощью компьютера, приходим к заключению, что объем произведенных овощей лучше описывается *логарифмической*

$$y=203,48 \ln(x)+845,17; R^2=82,83\%,$$

или *линейной функцией*

$$y=41,423 \cdot x+908,2; R^2=88,85\% \quad (1)$$

Мы здесь выбираем линейную модель, так как индекс детерминации линейного тренда выше, и линейная регрессионная модель оказывается предпочтительнее других, так как она обладает меньшим риском *значительной ошибки прогноза*.

Индекс детерминации $R^2 = 0,8885$ (88,85%). Трендовое уравнение является статистически значимым, легко доказывается статистическая значимость параметров линейного трендового уравнения аппроксимации.

Для определения уровня аппроксимации трендового уравнения вычислим ошибки аппроксимации ε_n . Ошибка аппроксимации вычисляется по формуле

$$\varepsilon_n = \frac{1}{n} \sum \frac{|y_i - y_p|}{y_i} 100\%$$

Сначала из формулы (1) получим расчетные значения y_p :

$$y_{p(2009)} = 949,6; y_{p(2010)} = 991,0; y_{p(2011)} = 1032,5; y_{p(2012)} = 1073,9; y_{p(2013)} = 1115,3; y_{p(2014)} = 1156,7; y_{p(2015)} = 1198,1; y_{p(2016)} = 1239,6; y_{p(2017)} = 1281,0; y_{p(2018)} = 1322,4; y_{p(2019)} = 1363,9; y_{p(2020)} = 1405,3; y_{p(2021)} = 1446,7 \text{ (тыс. тонн.)}$$

Зная фактические значения y_i и расчетные значения y_p , определим ошибки аппроксимации:

$$\begin{aligned} \varepsilon &= \frac{1}{13} \sum \frac{|y - \hat{y}_p|}{y} \cdot 100\% = \\ &= \frac{1}{13} (0,021 + 0,022 + 0,062 + 0,014 + 0,035 + 0,033 + 0,086 + 0,051 + 0,048 + \\ &0,016 + 0,005 + 0,009 + 0,080) \cdot 100\% \approx 3,7\%. \end{aligned}$$

При $\varepsilon_n \leq 10\%$ модель считается хорошо подобранным и можно применить для вычисления прогнозных значений y_{np} [8]. В данном случае $\varepsilon = 3,7\%$ означает, что с помощью формулой (1) можно осуществлять дальнейшие исследования.

Теперь вычислим *прогнозные* значения y_{np} объема производимых значений овощей на 2023-2025 годы. По трендовому уравнению (1) находим следующие значения:

$$\begin{aligned} y_{np(2022)} &= 41,423 \cdot 14 + 908,2 = 1488,122 \approx 1488,15 \text{ (тыс.тонн)}, \\ y_{np(2023)} &= 41,423 \cdot 15 + 908,2 = 1529,545 \approx 1529,5 \text{ (тыс.тонн)}, \\ y_{np(2024)} &= 41,423 \cdot 16 + 908,2 = 1570,968 \approx 1571,0 \text{ (тыс.тонн)}, \\ y_{np(2025)} &= 41,423 \cdot 17 + 908,2 = 1612,391 \approx 1612,4 \text{ (тыс.тонн)}. \end{aligned}$$

На основе прогнозных значений можно утверждать, что объемы овощей в 2025 году, в сравнении с 2009 и 2021 годом, увеличится на 642,7 тыс. тонн и 273,4 тыс. тонн соответственно. Темп роста составит 166,3 % и 138,1%. Как показывает прогнозные значения за 2023-2025 гг., ежегодные темпы прироста приблизительно остается постоянной (1,03%).

Динамика *объемов произведённых фруктов* лучше описывается линейным уравнением

$$y=6,2632 \cdot x+191,27$$

и коэффициент детерминации $R^2=83,91\%$.

При $R^2 \geq 80\%$ трендовые модели рассматриваются как достаточно приемлемыми. Значимость тренда, ошибка аппроксимации можно анализировать как в предыдущем случае.

Объемы производимых фруктов на 2022-2025 годы, полученные по линейному тренду, соответствует следующим *унп прогнозным* значениям:

$y_{np(2022)} = 279,0$; $y_{np(2023)} = 285,2$; $y_{np(2024)} = 291,5$; $y_{np(2025)} = 297,7$ (тыс.тонн).

Прогнозные значения показывает, что объемы фруктов в 2025 году, в сравнении с 2009 и 2021 годом, увеличится на 148,5% и 111,7% соответственно.

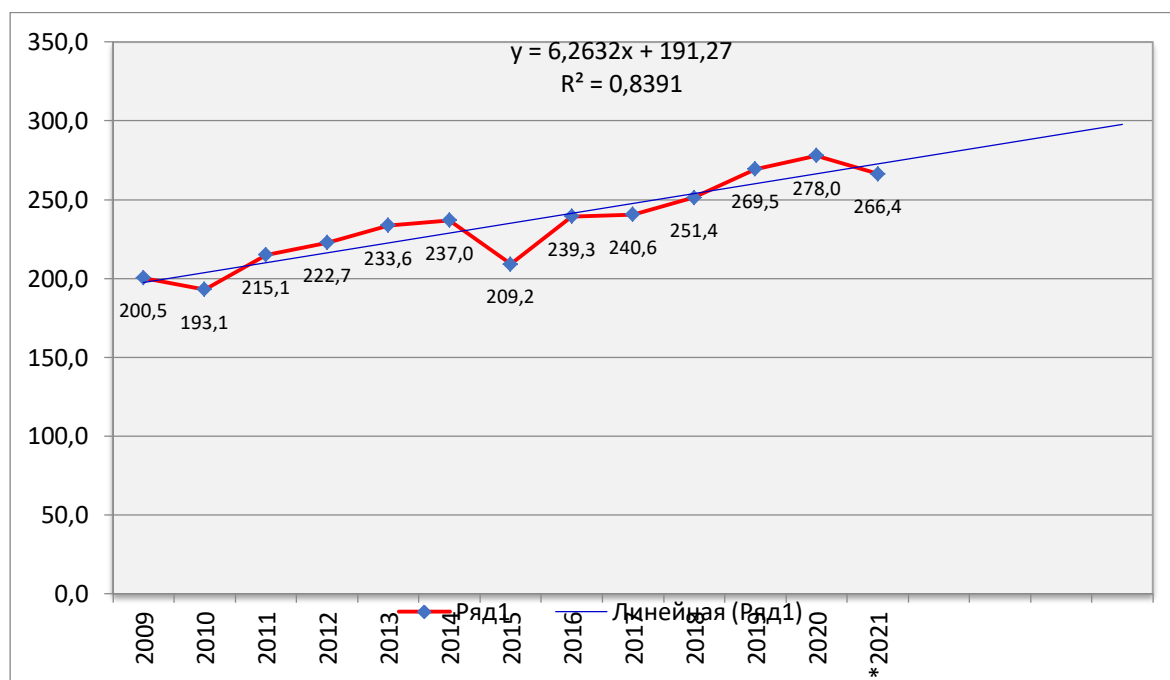


Рис. 2. Динамика производства фруктов, 2009-2021 гг., тыс. тонн

Значительно вырастет уровень самообеспеченности по потреблению сахара и растительному маслу, на продукцию которых, в последнее время цены удвоились. Данное обстоятельство стабилизирует рынок сахара и растительного масла в республике и создаст возможности для государственного регулирования розничных цен. Сохранение высокой импортозависимости в потреблении плодов и ягод, а также рост импортозависимости в потреблении яиц обусловлены использованием при расчете потребности высоких норм потребления указанных продуктов.

Выводы. В отличие от развитых стран мира, а также государств-членов ЕАЭС экономика Кыргызстана является сырьевым-сервисной, с преобладанием сырьевых (сельское хозяйство) отраслей, в которой сложившимся структурам хозяйствования и землепользования, организации производства сельскохозяйственной продукции мало свойственны элементы инновационного развития и в целом отрасль развивается на экстенсивной основе.

Сельское хозяйство, как одна из приоритетных отраслей национальной экономики, является самой интегрированной в рамках ЕАЭС отраслью народного хозяйства страны. Однако по-прежнему сохраняется существенный разрыв в основных ресурсных и результативных показателях сельского хозяйства Кыргызстана по сравнению с другими странами ЕАЭС, что обусловлено экстенсивным характером ее расширенного воспроизводства.

Литература:

1. Договор о Евразийском экономическом союзе [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Информационный бюллетень Кыргызской Республики по Продовольственной безопасности и бедности.- № 4, 2022.- Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. - Бишкек.- 2022.-66 с.

3. Об утверждении среднефизиологических норм потребления основных продуктов питания для населения Кыргызской Республики» от 19 февраля 2010 года, №111[Текст]: Постановление Правительства КР.- [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg>
4. Жумабаев, Ж.Ж. Экономическое регулирование аграрного сектора [Текст] / Ж.Ж. Жумабаев, Д.С. Джаилов, Л.А. Мардалиева // Национальная экономика Кыргызской Республики: проблемы и перспективы развития: под.ред. Т.К. Камчыбекова - Бишкек, 2015. -С.159-177.
5. Сельское хозяйство Кыргызской Республики, 2012-2016 / Национальный статический комитет Кыргызской Республики. - Бишкек: -2017. – 90 с.
6. Сельское хозяйство Кыргызской Республики, 2017-2021 / Национальный статический комитет Кыргызской Республики. - Бишкек: -2022. – 99 с.
7. Эконометрика: учебник для студентов вузов / Н.Ш. Кремер, Б. А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремера. -3-изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. -328с.
8. Валентинов В.А. Эконометрика: Учебник В.А Валентинов. -2-изд.-М.: Издательско-торговая корпорация “Дашко и К”, 2010.-448 с.

УДК: 330.322.01 (575.2)

Атабеков Алмаз Каримович, д.э.н.,
зав. кафедрой «Менеджмент», профессор
Ошский технологический университет,
Зулпукарова Таттыгуль Алибаевна, ст. преподаватель,
Ошский технологический университет

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ЛАГИ - ФАКТОР РОСТА ИЛИ СДЕРЖИВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Малоисследованным аспектом инвестиций выступают инвестиционные лаги, под которыми принято понимать различного рода задержки в инвестиционных процессах. В то же время задержки могут приводить к самым разным последствиям, таким как удорожание инвестиционного проекта, вплоть до достижения его убыточности. Следовательно, вопросы инвестиционных лагов должны быть тщательно изучены.

Ключевые слова: инвестиционный лаг, инвестиционный проект, инвестиционные агенты, индустриализация, экономический рост.

Атабеков Алмаз Каримович, э.и.д.,
«Менеджмент» кафедрасынын башчысы,
Ош технологиялык университетинин профессору,
Зулпукарова Таттыгуль Алибаевна, ага окутуучу,
Ош технологиялык университети

ИНВЕСТИЦИЯЛЫК ЛАГДАР - КЫРГЫЗСТАНДА ИНВЕСТИЦИЯЛАРДЫН ӨСҮШҮНҮН ЖЕ КАРМАЛЫШЫНЫНЫН ФАКТОРУ

Инвестициялардын аз изилденген аспектиси инвестициялык процесстердин ар кандай кечигүүлөрү деп эсептелген инвестициялык артта калуулар болуп саналат. Ошол эле учурда, кечигүүлөр ар кандай кесепеттерге алып келиши мүмкүн, мисалы, инвестициялык долбоордун кымбатташы, анын жоготулушуна чейин. Демек, инвестициялык артта калуу маселелери кылдат иликтениши керек.

Негизги сөздөр: инвестициялык лаг, инвестициялык долбоор, инвестициялык агенттер, индустриялаштыруу, экономикалык өсүш.

Almaz Karimovich Atabekov, doctor of economical sciences,
Head of the Management department,
Professor of Osh Technological University,
Osh Technological University;
Zulpukarova Tattygul Alibaevna, lenior Lecturer,
Osh Technological University

INVESTMENT LAGS - AS A FACTOR OF GROWTH OR DETERRENCE OF INVESTMENTS IN KYRGYZSTAN

An unexplored aspect of investment is investment lags, which are commonly understood as various kinds of delays in investment processes. At the same time, delays can lead to a variety of consequences, such as an increase in the cost of an investment project, up to its unprofitability. Therefore, the issues of investment lags should be carefully studied.

Key words: investment lag, investment project, investment agents, industrialization, economic growth.

Введение. Для большинства случаев факторы производства необходимо готовить к производству новой продукции, что требует значительного времени. Большинство современных фирм используют или технологии, имеющие узкое специальное назначение, или же гибкие технологии, позволяющие выпускать ряд продуктов. Переход на выпуск новой продукции означает необходимость его полной замены. Замена в свою очередь помимо финансовых ресурсов требует также определённого времени. Временной промежуток, необходимый для того, чтобы осуществляемые инвестиционные мероприятия стали приносить полезную отдачу в каком-либо виде, назван термином «инвестиционный лаг». Это малоисследованный аспект инвестиций, когда инвестиции уже полностью произведены, но соответствующего ожидаемого экономического роста от этих инвестиций ещё нет.

Актуальность. Малоисследованным аспектом инвестиций выступают инвестиционные лаги, под которыми принято понимать различного рода задержки в инвестиционных процессах. В то же время задержки могут приводить к самым разным последствиям, таким как удорожание инвестиционного проекта, вплоть до достижения его убыточности. Следовательно, вопросы инвестиционных лагов должны быть тщательно изучены. Несмотря на малую исследованность, проблемы инвестиционных лагов изучаются уже давно. В советской экономической науке под инвестиционным лагом понималась всякая задержка инвестиций, в том числе задержки ещё неполностью осуществлённых инвестиций. Наиболее общее определение таких лагов представлено следующим образом: «Запаздывание отдачи капитальных вложений в народном хозяйстве - это интервал времени от вложения средств в создание объекта до достижения им проектной мощности, производительности и рентабельности» [1, с.19]. Большое внимание тогда уделялось исследованиям инвестиционных лагов в строительстве. Известно, что задержки в данной отрасли могут происходить по очень многим причинам. Изучению данной проблематики посвящены труды А.В.Болотина, И.Н.Комарова, Б.А.Волковой и других. Общим для этих исследователей мнением является то, что задержка этапов строительства ведёт к удорожанию проекта. Удорожание и задержка получения доходов от инвестиций снижают мотивацию инвесторов, снижению объемов инвестиций в экономике, а, следовательно, снижению темпов экономического роста в стране.

Правительства стран, население всегда ожидают от инвестиций последующего эффекта в виде поступления налогов, создания рабочих мест. Исследователи экономики прежде всего изучают эффект от инвестиций в виде соответствующего экономического роста. По данным мирового банка, увеличение инвестиций на 1% обеспечивает в среднем экономический рост на 0,1-1% [2, с.53].

Цель работы: Анализ категории «инвестиционный лаг», факторов, влияющих на увеличение и сокращение инвестиционного лага.

Материалы и методы исследования. В статье использованы методы теоретического, инвестиционного и статистического анализа.

Попытаемся анализировать проблемы инвестиционных лагов инвестиционных проектов. Вообще термин «лаг» означает показатель, отражающий отставание или опережение во времени одного явления по сравнению с другим, связанным с ним. Понятие «инвестиционный лаг» означает некоторый временной промежуток, разделяющий момент инвестирования и начала ожидаемого макроэкономического эффекта от этих инвестиций.

Общая модель инвестиционного проекта выглядит следующим образом: проектирование идеи, строительство объекта или материализация объекта инвестирования, доведение продукции до потребителя. Следует различать два вида инвестиционных лага. Первый - нормальный, естественный или иными словами проектный, обусловленный особенностями отрасли. Второй - задержки экономического эффекта, связанные с возникшими «подводными камнями».

Изучая проблемы инвестиций, необходимо заметить, что инвестиционный лаг в проектах, финансирующих промышленность, зачастую предполагающих и научные исследования инновационной направленности, имеют более длительный характер. Для более глубокого осмысления, такие лаги целесообразно делить на две составляющие. Первая часть лага инвестиционных проектов инновационной направленности – это временной промежуток от начала исследований по разработке нового товара (услуги) до его окончательного оформления в виде единичной продукции (опытного образца), который может быть запатентован. Вторая часть лага таких проектов – это временной отрезок с начала выделения финансовых ресурсов для массового производства нового товара (услуги) до начала реализации готовой продукции по оптовым ценам.

Первая часть лага у разных инновационных проектов может длиться разный, порой довольно длительный промежуток времени: порой это многолетние исследования прикладного характера на базе достижений фундаментальных наук. Совершенно очевидно, что длительный лаг предопределяет высокую стоимость инновационного продукта. В современных условиях это означает зачастую неспособность фирм заниматься выпуском подобной продукции. Так стоит ли рекомендовать инновационное развитие слабым в экономическом отношении странам, ощущающим острый дефицит финансовых ресурсов?

В закрытой экономике все товары производятся внутренним (отечественным) производителем, поэтому в таких условиях выгодно поощрять потребление в краткосрочном периоде, что активизирует бизнес-среду. В условиях же открытой экономики, в которых находятся почти все страны современного мира, ситуация меняется. Потребление здесь может удовлетворяться не только за счёт отечественного, но также и зарубежного производителя. В последнем случае происходит отток наличных денег, при больших масштабах такой утечки ухудшается платёжный баланс страны, и государству приходится брать займы у зарубежных стран.

Британский экономист Роберт Роторн в этой связи отмечает следующие возможности для взаимовыгодной торговли между развитой страной и развивающимся государством, избравшим путь индустриализации [7, с.48]: с ростом доходов населения в более бедных странах в результате индустриализации, меняется структура потребления в обществе - считает он. Доля расходов на продовольствие снижается, повышается доля расходов на приобретение промышленных товаров. Этот процесс известен как закон

Энгеля, и как мы видим, он не нуждается в доказательстве. Вопрос лишь в том, насколько больше общество будет покупать промышленных товаров? Очевидно, это зависит от темпов индустриализации и экономического роста в стране. При низких темпах экономического роста у населения не будет возможности приобретать товары промышленного производства.

Существует совершенно справедливое мнение, что инновации и новые технологии в развивающиеся страны поступают в основном вместе с иностранными инвестициями [4], [5, с. 122]. Поэтому далее проанализируем равномерность поступления иностранных инвестиций.

Таблица 1.

Вариационный анализ поступления иностранных инвестиций

Годы	Поступление иностранных инвестиций млн. долл., (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
2009	4,4	-1,32	1,74
2010	4,56	-1,16	1,35
2011	3,57	-2,15	4,62
2012	4,95	-0,77	0,59
2013	4,34	-1,38	1,90
2014	5,49	-0,23	0,05
2015	5,42	-0,3	0,09
2016	5,62	-0,1	0,01
2017	5,34	-0,38	0,14
2018	6,9	1,18	1,39
2019	7,28	1,56	2,43
2020	6,93	1,21	1,46
2021	6,33	0,61	0,37
2022	9,03	3,31	10,96
	$\sum x = 80,16$	-	$\sum x = 27,12$
	$\bar{x} = 5,72$	-	1,93

Таблица и расчёты выполнены автором на основе данных «Кыргызстан в цифрах».

1. Размах вариации $R = x_{\max} - x_{\min} = 9,03 - 3,57 = 5,46$ млн. долларов США

2. Определяем среднее значение поступления инвестиций:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{80,16}{14} = 5,72$$

3. Определяем дисперсию: $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n} = \frac{467,1}{14} = 0,91$

4. Среднее квадратичное отклонение: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{1,93} = 1,39$

5. Коэффициент вариации $V = \frac{\sigma}{\bar{x}} * 100\% = \frac{1,39}{5,72} * 100\% = 24,3\%$

Выводы: разница между максимальным и минимальным значением показателя «Поступление иностранных инвестиций» составляет 5,46 млн. долларов. Среднее значение ежегодного поступления иностранных инвестиций составляет 5,72 млн. долларов. Среднее квадратичное отклонение от средней величины составляет 1,93 млн. долларов. Коэффициент вариации 24,3%. Таким образом, в республику иностранные инвестиции поступают более-менее равномерно, что на первый взгляд, является следствием стабильного инвестиционного климата. Однако их абсолютные значения довольно малы.

Одним из важных факторов, ведущих к снижению объемов иностранных инвестиций выступает проблема длительных инвестиционных лагов. Примером выступает

инвестиционный проект по строительству ГЭС Камбар-Ата-1, где по различным причинам были задержаны инвестиционные сроки, и проект был свернут.

Снижение продолжительности инвестиционных лагов и повышение инвестиционного потенциала в Кыргызстане может быть вызвано путем задействования таких специфических факторов экономического роста, как:

- развитие логистической инфраструктуры в стране, проработки возможных задержек на внешних границах республики;
- обеспечение скоординированных государственных и частных инвестиций в инфраструктуру ИКТ. Это улучшит возможности ускорения отдельных бизнес-операций, повысит комфортность принятия управленческих решений;
- формирование новых технологических знаний через международную торговлю, ПИИ, глобальные производственно-сбытовые цепочки;
- повышение доли затрат на НИОКР в расходах предприятий на инновации с 0,6% до 10%;
- снижение спреда процентных ставок (ставка по кредитам минус ставка по депозитам, в процентных пунктах) с 22 до 10 и др.

Литература:

1. Колтынюк, Б.А. Инвестиционное проектирование объектов социально-культурной сферы [Текст] / Б. А. Колтынюк. – СПб.: Михайлова В. А., 2000. – 282 с. Кыргызстан в цифрах [Текст]: стат. сб. – Бишкек: Нацстатком Кырг. Респ., 2012. – 331 с.; 2016. – 351 с.; 2020. – 351 с.; 2023. – 370 с.
2. Мусаева, Дж.А. Экономический рост и развитие [Текст]: курс лекций / Дж. А. Мусаева. – Бишкек: КНУ им. Ж. Баласагына, 2003. – 186 с.
3. Наумова, Т.С. Роль прямых иностранных инвестиций в развитии экономики РФ [Текст] / Т. С. Наумова, Г. С. Олейник // Вопр. экон. теории. Макроэкономика. – 2014. – № 4. – С. 95–100.
4. Соловьёва, Ю. Формирование и развитие системы трансфератехнологий в России и за рубежом [Текст] / Ю. Соловьёва // Вопр. экономики. – 2015. – № 4. – С. 131–141.
5. Тодаро, М. П. Экономическое развитие [Текст]: пер. с англ. / М. П. Тодаро. – М.: Экон. фак. МГУ: ЮНИТИ, 1997. – 671 с.
6. Шумпетер, Й. Капитализм, социализм и демократия [Текст]: пер. с англ. / Й. Шумпетер; [предисл. и общ. ред. В. С. Автономова.]. – М.: Экономика, 1995. – 540 с.
7. Rowthorn, R. De-industrialisation and the balance of payments in advanced economies [Электронный ресурс] / R. Rowthorn, K. Coutts; Centre for Business Research. – (University of Cambridge; Working Paper N 453). – Режим доступа: https://www.cbr.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/centre-for-business-research/downloads/working-papers/wp453.pdf. – Загл. с экрана.

УДК 338.43

Абдиев Мурат Журатович, д.э.н., профессор, кафедра
«Бухгалтерский учет и аудит»,
Ошский технологический университет,
Шатманова Айжамал Суйналиевна, аспирант,
Международный университет им.К.Ш.Токтомаматова,
Мусакулов Нурбек Куралбекович, аспирант,
Жалал-Абадский государственный университет им.
Б.Осмонова,
Е: mail: mabдиеv1977@mail.ru; mnk2705@mail.ru.

ПРИНЦИПЫ И ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

В предлагаемой научной статье исследованы основные принципы и особенности построения экономического механизма хозяйствования в аграрном производстве Кыргызской Республики (КР), уточнены теоретические и практические положения. Объектом исследования являются субъекты сельского хозяйства КР. На основе изучения сущности и содержания экономического механизма ведения хозяйства в сельском хозяйстве КР, предложены пути их применения для улучшения сельского хозяйства страны.

Ключевые слова: сельское хозяйство, продукция, производство, механизм, финансирование, эффективность, поддержка, реформа, регулирование, отношения.

Абдиев Мурат Журатович, э.и.д., профессор,
«Бухгалтердик эсеп жана аудит», кафедрасы,
Ош технологиялык университет,
Шатманова Айжамал Суйналиевна, аспирант,
К.Ш.Токтомаматова атын. Эл аралык университети,
Мусакулов Нурбек Куралбекович, аспирант,
Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик
университети

АГРАРДЫК ӨНДҮРҮШТӨ ЧАРБА ЖҮРГҮЗҮҮНҮН ЭКОНОМИКАЛЫК МЕХАНИЗМИНИН ПРИНЦИПТЕРИ ЖАНА ТҮЗҮҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Сунуш кылынган илимий макалада Кыргыз Республикасынын (КР) агрардык өндүрүшүндө чарба жүргүзүүнүн экономикалык механизмдеринин негизги принциптери жана аны түзүүнүн өзгөчөлүктөрү изилденип, теориялык жана практикалык жоболору такталды. Изилдөөнүн объектиси катары КРнын айыл чарба субъекттери эсептелет. КРнын айыл чарбасында чарба жүргүзүүнүн экономикалык механизмдин манызы жана мазмунун изилдөө менен аны өлкөнүн айыл чарбасын жакшыртуу үчүн колдонуу сунушталды.

Ачкыч сөздөр: айыл чарбасы, продукция, өндүрүш, механизм, каржылоо, натыйжалуулук, колдоо, реформа, жөнгө салуу, мамилелер.

Абдиев Мурат Журатович, д.э.н., профессор,
кафедра «Бухгалтерский учет и аудит»,
Ошский технологический университет,
Шатманова Айжамал Суйналиевна, аспирант,
Международный университет им.К.Ш.Токтомаматова,
Мусакулов Нурбек Куралбекович, аспирант,
Жалал-Абадский государственный университет им.
Б.Осмонова

PRINCIPLES AND CHARACTERISTICS OF CONSTRUCTION OF THE ECONOMIC MECHANISM OF ECONOMY IN AGRICULTURAL PRODUCTION

In the proposed scientific article, the main principles and features of the construction of the economic mechanism of managing in the agricultural production of the Kyrgyz Republic (KR) are investigated; theoretical and practical provisions are clarified. The object of the study is the

subjects of agriculture of the Kyrgyz Republic. Based on the study of the essence and content of the economic mechanism of farming in agriculture of the Kyrgyz Republic, the ways of their application to improve the country's agriculture are proposed.

Key words: agriculture, products, production, mechanism, financing, efficiency, support, reform, regulation, relations.

Внутрихозяйственный экономический механизм, адекватный требованиям рыночной экономики, для наших сельхозпредприятий новое явление. Оно недостаточно изучено и, что более важно, полностью еще не реализовано на практике. Это говорит о нехватке знаний и опыта для построения такого экономического механизма на уровне сельхозпредприятий и их структурных подразделений, который позволил бы сбалансировать интересы всех сторон и содействовать бы выходу из кризиса, а в дальнейшем – росту эффективности производства.

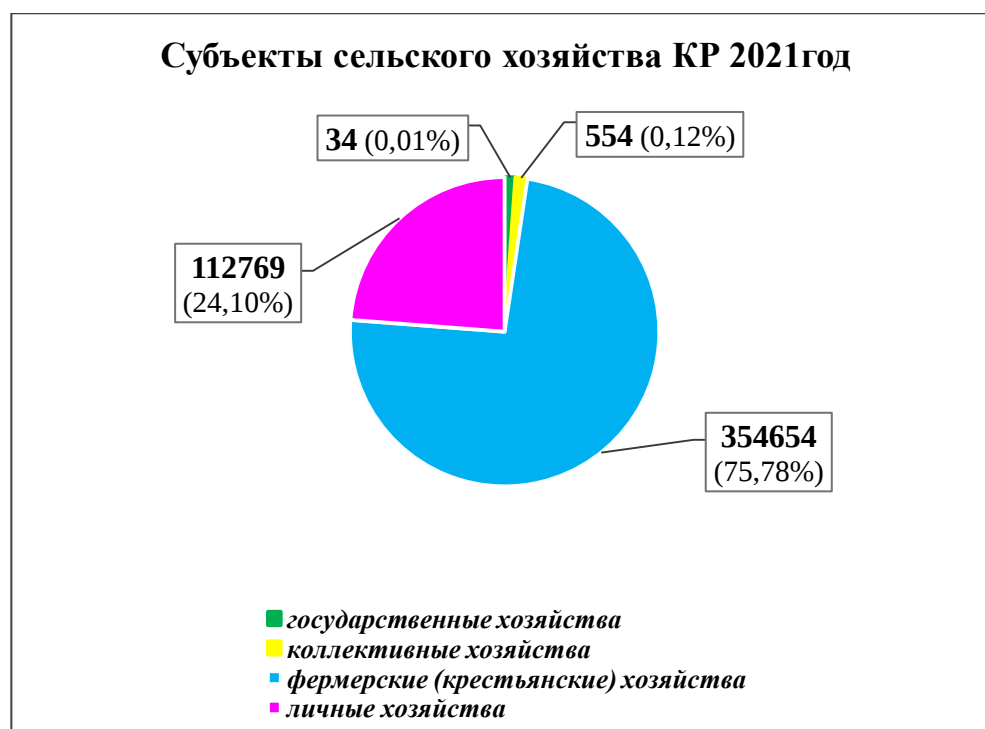
В сельском хозяйстве форма собственности и связанные с ней отношения собственности являются фактором, определяющим форму хозяйствования, а также развития всей системы внутрихозяйственных производственных отношений и, соответственно, экономического механизма современных сельхозпредприятий.

Рыночные реформы в сельском хозяйстве Кыргызстана в условиях суверенитета привели к серьезным структурным и социально-экономическим изменениям как в самом развитии отрасли, так и села. Наряду с положительными изменениями в формах собственности и хозяйствования в сельском хозяйстве проводимые реформы характеризуются непоследовательностью и некомплексностью. В результате развитие отрасли сопровождается спадом производства отдельных продовольственных ресурсов и в целом неустойчивостью, что выражается в снижении уровня конкурентоспособности отрасли и роста импортозависимости внутреннего продовольственного рынка.

Низкий уровень производительности сельскохозяйственного труда в Кыргызстане обусловлен характером мелкокрестьянской структуры аграрного производства. В секторе крестьянских (фермерских) хозяйств производится подавляющая часть сельскохозяйственной продукции (Рис. 1).

Как показывает рисунок 1 в 2021 году количество фермерских (крестьянских) хозяйств составило по сравнению с государственными, коллективными, акционерными хозяйствами составило 75,78 %, играя главную роль в сельскохозяйственном производстве. Поэтому необходимо привлекать инвестиции в фермерские (крестьянские) хозяйства и организовать инновационную деятельность, повышать их эффективность.

Укрупнение мелких фермерских хозяйств и на этой основе расширение производственной базы отрасли создают основу для повышения материально-технической базы сельского хозяйства и привлечения частных инвестиций. Все это позволит перевооружить отрасль, значительно увеличить ее техническую оснащенность и инновационный потенциал отрасли [2].



Источник - рассчитано автором по данным Нацстаткома КР.

Рис.1. Субъекты сельского хозяйства в КР 2021 год [4]

Преодоление мелкокрестьянской экстенсивной структуры аграрного производства, перевод отрасли на инновационную основу развития будет способствовать повышению эффективности управляемостью отрасли на достижение целей конкурентоспособного развития АПК Кыргызстана в условиях экономической интеграции.

Известно, что экономическое содержание собственности может проявляться лишь в процессе производства. Если юридическое оформление собственности означает признание обществом прав собственника, то его реальные интересы, связанные с получением дохода от своей собственности, могут быть реализованы только в производстве или в разовом порядке при продаже собственности. Когда сам собственник является одновременно и работником, то есть единственным пользователем своей собственности (как в личных подсобных хозяйствах, небольших фермерских хозяйствах), то возникает необходимость регулирования отношений собственности между собственником и государством – по поводу изъятия части дохода от использования средств производства.

В условиях переходного этапа к рыночным отношениям многие сельхозпредприятия убыточны, что затрудняет внедрение и использование рыночного коммерческого расчета. Тем не менее сегодня нет альтернативы этому процессу. Невозможно, чтобы вся экономика республики функционировала по условиям отношений, а отдельные сельхозпредприятия управлялись административными методами. Поэтому возникает необходимость разработки особых принципов рыночного коммерческого расчета для убыточных и низкорентабельных хозяйств. Основная задача коммерческого расчета для таких сельхозпредприятий должна заключаться в том, чтобы за определенный срок (к примеру, в течение трёх-четырёх лет) обеспечить безубыточную их деятельность на уровне простого воспроизводства. Нужно хотя бы сохранить достигнутый уровень производства, но при условии безубыточных итогов. Поэтому в таких хозяйствах коммерческий расчет должен сводиться к следующим мерам:

- уточнение специализации и структуры производства, ликвидация глубоко убыточных производств, где очевидна невозможность обеспечения безубыточных итогов за намеченный срок;

- уточнение организационной структуры и системы управления хозяйством, ликвидация недееспособных звеньев управления, пересмотр функциональных обязанностей руководителей и специалистов всех звеньев в соответствии с задачами более четкого определения круга ответственности каждого из них и повышения требовательности к ним;
- внедрение более жесткой системы контроля над расходованием средств и использованием ресурсов на основе современных систем бухгалтерского учета;
- инвентаризация и переоценка основных средств производственного назначения, временная консервация или распродажа тех из них, в которых нет нужды в рамках намеченных объемов и структуры производства, сокращение на этой основе амортизационных отчислений;
- закрепление уточненного перечня основных средств за конкретными руководителями структурных подразделений, с их материальной ответственностью за сохранность этих средств и рациональное их использование;
- проведение глубокого и реального анализа итогов деятельности всех структурных подразделений за предыдущие два-три года с целью обнаружения направлений нерационального использования выделенных им ресурсов, разработка на этой основе новых технологических карт и рабочих программ с более детальными расчетами и реально выполнимыми нормативами расходования средств на единицу продукции, работы, услуги;
- разработка и реализация четкой и реальной системы стимулирования коллективов структурных подразделений, прежде всего их руководителей и специалистов, за снижение себестоимости против намеченных в плане величин, за счет суммы сэкономленных средств, даже если запланированная себестоимость пока выше возможного уровня реализованных цен. Одновременно разработка и реализация мер материальной ответственности руководителей и специалистов структурных подразделений, цехов, отделений, централизованного аппарата управления за доказанное нерациональное использование ресурсов;
- подготовка ясной и обоснованной программы стабилизации экономики хозяйства на ближайшие годы с целью получения согласия кредиторов на реструктуризацию задолженности, с дополнениями этой программы расчетами, показывающими возможные сроки погашения этой задолженности;
- разработка и реализация системы оплаты труда работников из фонда заработной платы, сформированного в пределах вновь созданной стоимости (валового дохода) хозяйства;
- уточнение норм и нагрузок, оптимизация численности работников, в том числе за счет совмещения обязанностей и других мер по росту производительности труда, обеспечение на этой основе определенного ежегодного роста уровня оплаты труда, но в пределах сформированного по условиям предыдущего пункта фонда заработной платы;
- усиление службы маркетинга, повышение ее ответственности, стимулирование за подбор более выгодных для хозяйства каналов реализации продукции и услуг (за счет разницы в запланированных и более высоких фактических реализованных цен) и более выгодных поставщиков ресурсов (за счет разницы в плановых и более низких фактических ценах).

Возможно включение в рыночный расчет и других элементов, механизмов и мер, но в убыточных и низкорентабельных хозяйствах система должна включать в себя как административные методы действия со стороны руководителей хозяйства и подразделений (очевидно, до выхода на прибыльный рубеж они должны преобладать), так и экономические меры воздействия на структурные подразделения и отдельных работников. Главный элемент данной системы – целенаправленная реализация мер по снижению себестоимости товарной продукции на основе более рационального использования ресурсов, прежде всего покупных.

В рентабельных хозяйствах основными должны стать экономические методы управления производством, административные механизмы воздействия на коллективы и отдельных работников постепенно должны сокращаться. Это требует от руководителей

перехода к новому стилю руководства. Перечисленные выше элементы и механизмы коммерческого расчета убыточных и рентабельных хозяйств полностью или частично могут быть использованы на практике всеми формами хозяйств. В дополнение к ним были бы целесообразны:

- разработка программ создания новых рабочих мест на базе дальнейшего наращивания производства;
- уточнение условий распределения валового дохода, формирование фондов потребления, развития, страхования, резерва и социальной поддержки с учетом конкретных потребностей хозяйства в этих фондах;
- переход к контрактной форме найма руководителей и специалистов (на коллективных предприятиях);
- внедрение договорной системы взаимоотношений между администрацией и всеми структурными подразделениями;
- разработка среднесрочных и долгосрочных программ хозяйственной деятельности с включением мер по диверсификации производства - главным образом за счет развития несельскохозяйственных производств;
- участие в интегрированных формированиях при условии, если это будет выгодно хозяйству;
- при обосновании выгоды дальнейшего расширения границы землепользования разработка специальной программы осуществления этой задачи, включая такие направления, как присоединение хозяйств-банкротов, фермерских хозяйств, увеличение площадей арендуемых участков;
- разработка программы кадрового обеспечения хозяйства, повышение их квалификации и т.д.

Любая схема расчета сельхозпредприятий – как убыточных, так и высокорентабельных – должна базироваться на тенденциях и прогнозе дальнейшего развития макроэкономических условий хозяйствования на республиканском и региональном уровнях. В этой связи должны развиваться отношения с научными учреждениями, информационными службами и организациями, административными органами всех уровней. Эффективный коммерческий расчет хозяйств практически невозможен без внутрихозяйственных отношений во всех структурных подразделениях, особенно на крупных коллективных многоотраслевых предприятиях. На крупных сельхозпредприятиях количество трудовых коллективов структурных подразделений может достигать 30-40 человек, а внутри его в каждом подразделении трудятся 25-30 человек, управлять всеми ими из одного центра, без использования принципов внутрихозяйственных отношений, практически невозможно. В этой связи закономерно возникает вопрос об уровне экономической самостоятельности хозяйственных подразделений. Этот вопрос был в центре внимания ученых и специалистов даже в бывшем Союзе, начиная с шестидесятых годов прошлого столетия. Но тогда в основном речь шла о хозяйственной и организационной самостоятельности, об управляемости коллективов в зависимости от численности работников. Много внимания уделялось и проблеме стимулирования (повременное авансирование, аккордная оплата, арендные отношения и т.п.). Однако о полной экономической самостоятельности структурных подразделений, об их расчетном счете в банке, о возможности реализации товарной продукции по их усмотрению речи и быть не могло.

С переходом на рыночную экономику ситуация резко изменилась. Во многих выступлениях ставилась задача полной экономической самостоятельности структурных подразделений, использования принципов рыночных отношений между коллективами отдельных структурных подразделений. Предполагается, чтобы подразделения, за которыми закреплены земли, живность, техника и др., должны сами платить земельный налог и дивиденды собственникам земельных долей. По решению трудовых коллективов

формируются фонды сельхозпродукции для общественного питания, реализации ее среди работников хозяйства и пенсионеров. По этому поводу нами предложена модель внутривладельческого расчета.

В названной модели подразделения становятся собственниками средств производства, находящихся в их распоряжении, отношения между ними строятся аналогично как с внешними партнерами, а согласованность их действий базируется лишь на экономической основе.

Сохранение единства предприятия здесь достигается за счет: выборности руководителя; создания единого фонда производственного и социального развития; координации и согласования наиболее принципиальных положений по развитию производства; использования уже сложившейся специализации подразделений; формирования общих служб предприятия; создания фонда сельскохозяйственной продукции; выплаты дивидендов на паи и земельные доли; осуществления мер по гарантированной социальной защите работающих пенсионеров предприятия.

По нашему мнению, первичным трудовым коллективам должна быть предоставлена «полная производственная, организационная и экономическая самостоятельность в рамках сельскохозяйственного предприятия». Они переводятся на арендные отношения, в пользу хозяйства с них взимается арендная плата, общая ее сумма, полученная со всех подразделений, составляет валовой доход предприятия, который расходуется на расчеты с бюджетом, уплату процентов за пользование ссудами, отчисления вышестоящим организациям. Остаток валового дохода хозяйства, с согласия Совета трудовых коллективов, используется на развитие производства, социальные и культурные мероприятия, а также формируется централизованный фонд или фонд риска. Кроме договора с администрацией хозяйства, трудовые коллективы заключают договоры между собой. Между ними расчеты строятся не на принципах купли-продажи, а на основе нормативных отчислений за предоставленное сырье и оказание услуги.

Имеются и другие предложения на базе структурных подразделений формировать внутривладельческие производственные кооперативы. Эти подразделения должны получать экономическую самостоятельность, но без статуса юридического лица. Но имеется точка зрения и иного характера. Так, оценивая высказывания относительно полной экономической самостоятельности подразделений, автор считает, что многие чрезмерно усиливают рыночные элементы хозяйствования в ущерб организационным. Делается попытка представить права подразделений первичными, а хозяйства в целом – вторичными. Такие тенденции могут привести к разрушению целостности сельхозпредприятий [3].

Одним из основных методологических положений при организации внутривладельческих отношений должен стать отказ от любых его элементов, способных разрушать целостность сельхозпредприятий, ставящих права структурных подразделений над правами хозяйства в целом. Поэтому даже в самых крупных хозяйствах не просматривается тенденция к формированию внутривладельческих производственных кооперативов, открытию в банке расчетных счетов подразделений, предоставлению им права реализации продукции вне хозяйства или полному использованию принципов рыночных отношений между коллективами структурных подразделений. Усиливаются механизмы, направленные на увязку заработной платы коллективов с их хозяйственным доходом, включая развитие арендных отношений. Нет примеров формирования подразделениями собственных фондов накопления с целью дальнейшего расширения производства.

Наша точка зрения также заключается в том, что при введении внутривладельческих отношений у структурных подразделений не в развитие внутривладельческих рыночных отношений, а в обеспечение их заинтересованности и в подключение их ответственности за рациональное использование переданных им в пользование ресурсов производства.

Важная особенность сельскохозяйственного производства – значительные различия в природно-климатических, аграрных, экономических и других условиях хозяйствования по регионам, зонам, предприятиям. Эти различия должны учитываться не только при формировании аграрной политики государства и региональных органов власти, но в наименьшей степени при внедрении коммерческого и внутрихозяйственного расчета. Значительные отклонения погодных условий от среднегодовых нормативов обуславливают необходимость внесения корректировок в договорные взаимоотношения между администрацией и структурными подразделениями. В растениеводстве эти отклонения вынуждают пересматривать уже принятые программы производства, особенно урожайность сельскохозяйственных культур. Такой пересмотр (неважно, в сторону увеличения или снижения) урожайности вызывает необходимость корректировки затрат, себестоимости продукции, доходов хозяйственных подразделений. Если этого не делать, то теряется уверенность в объективности заданий, в реальности их выполнения, соответственно уверенность в получении предусмотренного дохода и уровня заработной платы. По этой причине вся система внутрихозяйственного расчета может «забуксовать», превратиться в формальное мероприятие, бесполезное с позиции стимулирования коллективов и работников.

По данному поводу иногда можно услышать такие контрдоводы: а кто пересмотрит программу хозяйства в целом, как этот факт отразится в договорных отношениях предприятия с другими предприятиями, государством? Действительно никак. Но здесь не следует смешивать цели, содержание и меры ответственности коммерческого расчета хозяйства и внутрихозяйственного расчета структурных подразделений. Хозяйство является юридическим лицом, на внешнем хозяйственном уровне, между всеми предприятиями – юридическими лицами довлеют и действуют непреложные законы рынка, где нет места учету влияния погодных или иных условий (они могут учитываться лишь тогда, когда данное явление носит массовый характер, вследствие чего государство может принимать особые, единовременные решения, общие для всех хозяйствующих субъектов, расположенных в данной зоне, например, увеличение (или сокращение) дотации, субсидии, пороговых цен и т.п.). Если какие-то условия изменились в одном или небольшом количестве сельхозпредприятий, то соседние хозяйства, перерабатывающие и обслуживающие организации, государство, не отреагируют никак, у них свои цели и задачи.

Поэтому фермерские хозяйства и другие сельхозпредприятия заранее должны учитывать эти обстоятельства, должна быть подготовлена программа реагирования на непредвиденные явления, на производственные и рыночные риски и т.д. Но взаимоотношения администрации и структурных подразделений строятся не «по полной программе рынка», здесь неуместны многие рыночные принципы. Как уже отмечалось, задача внутрихозяйственного расчета – стимулирование коллективов и работников на рациональное использование ресурсов. Выделить лучшие (или относительно лучшие) коллективы можно всегда, при любых изменениях факторов производства, даже при снижении уровня доходов и заработной платы (как результат ухудшения факторов производства) – важно лишь, чтобы даже при таких изменениях лучшие коллективы чувствовали себя лучшими, были соответственно отмечены. Поэтому и применяются внутрихозяйственные расчетно-учетные, а не фактически-рыночные (попытки использовать их во внутрихозяйственном расчете всегда заканчивались неудачей по многим причинам), поэтому и необходимы обоснованные и своевременные корректировки производственных показателей и договорных условий.

Такие корректировки нужны не только в связи с изменениями погодных условий, не только для растениеводческих подразделений, но по мере необходимости и для других подразделений. Из-за снижения уровня кормообеспеченности животных приходится снижать плановую продуктивность и по цепочке все остальные показатели. По каким-то

причинам приходится менять цены на транспортные перевозки, увеличивать или снижать какие-то платежи в общехозяйственную кассу, на содержание цехового аппарата и т.п. Во всех этих случаях важно, чтобы эти уточнения прошли по всей цепочке структурных подразделений, чтобы они были обоснованными и воспринятыми всеми. Конечно, возникает потребность ведения двойного бухгалтерского учета, но, как говорится, игра стоит свеч.

Важным направлением совершенствования экономического механизма хозяйствования аграрных предприятий является регулирование цен, поскольку ценовая политика - это часть экономической политики государства. Её задачей в сельском хозяйстве является: соблюдение паритета цен, обеспечение соответствующего дохода сельскохозяйственным товаропроизводителям. Цены должны обеспечивать нормальные условия для функционирующих предприятий, возмещение затрат и получение чистого дохода для ведения расширенного воспроизводства [1].

Основными недостатками ценообразования на продукцию АПК в настоящее время являются диспаритет на ресурсы для сельского хозяйства, наличие посредников и монополизм перерабатывающих предприятий.

Важной особенностью сельскохозяйственного производства, с точки зрения внедрения коммерческого и внутрихозяйственных отношений, является его сезонный характер. В растениеводстве, отдельных отраслях животноводства, по некоторым другим подразделениям, имеются пиковые периоды в использовании рабочей силы, конечные результаты проявляются лишь в конце года, когда уже невозможно что-то исправить, изменить. Эти обстоятельства значительно усложняют систему управления, контроля, оплаты труда, расстановки рабочей силы и т.д. Поэтому в договорных условиях необходимо полностью и четко расписать все моменты, чтобы по их поводу не возникли споры в течение года (такие споры также снижают взаимное доверие и, как результат, эффективность внутрихозяйственного расчета).

Сезонный характер и кратковременный период использования многих средств производства снижают уровень их отдачи, поэтому в договорных условиях должны быть предусмотрены механизмы, направленные на формирование заинтересованности у коллективов во временной передаче закрепленных за ними технических и других средств другими подразделениями (условия взаиморасчетов, ответственности за сохранность средств производства и т.п.). Эти механизмы должны исключить возможность возникновения житейской ситуации «собака на сене» (применение административных методов со стороны руководителей хозяйства или цехов не всегда приемлемо).

Значительная территориальная расположенность крупных сельхозпредприятий, наличие в границах хозяйства нескольких населенных пунктов могут стать решающими факторами при решении вопроса о составе хозрасчетных подразделений. Иногда может быть предпочтительным создание небольших хозрасчетных подразделений (они управляемы, несложно подбирать дружный коллектив), но нередко предпочтение следует давать большим коллективам (отделениям, цехам), у которых степень зависимости от других подразделений будет значительно ниже, соответственно более полное влияние на конечные результаты собственной деятельности. Нередко возникают ситуации, когда хозрасчетные подразделения формируются под конкретного, высококвалифицированного и всеми уважаемого лидера, такие коллективы могут быть и комбинированными. Это обстоятельство еще раз подчеркивает важность проблемы обеспечения современных сельхозпредприятий высококвалифицированными и деловыми кадрами руководителей и специалистов, без которых очень трудно реализовать основные принципы хозрасчета и добиться на этой основе роста эффективности производства.

Литература:

1. Абдиев М.Ж. Аграрные отношения и методологические проблемы формирования экономического механизма хозяйствования в АПК. Экономика, предпринимательство и право - М., 2018. №2 -С. 111-126
2. Абдиев М.Ж. Экономические механизмы развития интенсивного развития производства в сельском хозяйстве Кыргызстана в условиях интеграции Мардалиева А. Токторов К.К. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий - Москва, 2018. №9. -С.72-74
3. Герасин С.И. К проблеме реализации права собственности на земли сельскохозяйственного назначения [Текст] / С.И.Герасин // Личное и коллективное в современной деревне: сб.ст. - М.: Б.и.,1997.
4. Сельское хозяйство КР [Текст]: стат. сб. - Бишкек: Нацстатком Кырг. Респ., 2022. - С. 23.

УДК.338.27.

Баймуратов Абдимиталип Абдиллаевич, э.и.к.,
ОшТУнун профессору,
Жусупова Гүлжамал Дамирбековна, ага окутуучу,
Ош технологиялык университети
E-mail: baimuratov19041954@mail.ru

ЧЫГАРМАЧЫЛ ЭКОНОМИКАНЫ ӨНҮКТҮРҮҮ - ЭКОНОМИКАНЫН АТААНДАШТЫККА ЖӨНДӨМДҮҮЛҮГҮН ЖОГОРУЛАТУУДА ЭҢ МААНИЛҮҮ КАДАМ

Макала Кыргыз Республикасындагы чыгармачыл тармактарды өнүктүрүүгө арналган. Макаланын максаты – өлкөдөгү жаратман экономиканын абалын талдоо, аны мындан ары өнүктүрүүнүн багыттарын аныктоо. Авторлор Кыргыз Республикасындагы акыркы изилдөөлөрдүн жана баа берүүнүн жыйынтыктарына таянат. Атап айтканда, авторлор креативдүү тармактарды классификациялоонун жана өлчөөнүн эл аралык практикасына талдоо жасап, ошондой эле PEST анализинин негизинде өлкөнүн креативдүү экономиканы өнүктүрүүгө даярдыгына баа берген. Кыргызстанда туризмге жана улуттук көркөм кол өнөрчүлүккө көңүл буруу менен чыгармачыл экономика өнүгөөрү айтылган. Аягында авторлордун келечеке карай концептуалдуу ойлору пикирлери берилген.

Негизги сөздөр: креативдүү экономика, чыгармачыл экономика, креативдүү индустрия, инновация, адамдык капитал, өнөр жай өндүрүшү, байланыш, соода, туризм.

Баймуратов Абдимиталип Абдиллаевич,
к.э.н. профессор ОшТУ,
Ошский Технологический университет,
Жусупова Гүлжамал Дамирбековна
старший преподаватель,
Ошский технологический университет

РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОЙ ЭКОНОМИКИ – ВАЖНЕЙШИЙ ШАГ К ПОВЫШЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИКИ

Статья посвящена развитию креативных индустрий в Кыргызской Республике. Целью статьи является анализ состояния креативной экономики в стране, определение направлений дальнейшего его развития. Авторы опираются на результаты исследований и

оценок, проведенных в последнее время в Кыргызской Республике. В частности, авторами сделана анализ международной практики классификации и измерения креативных индустрий, а также проведена оценка готовности страны развивать креативную экономику на основе PEST-анализа. Было отмечено, что в Кыргызстане будет развиваться творческая экономика с акцентом на туризм и национальные художественные промыслы. В конце представлены концептуальные мысли авторов на будущее.

Ключевые слова: креативная экономика, креативная индустрия, инновация, человеческий капитал, промышленное производство, связь, торговля, туризм.

Baimuratov Abdimalip Abdillaevich
Candidate of economy sciences, professor of Osh
Technological University,
Zhusupova Gulzhamal Damirbekovna, senior lecturer,
Osh Technological University

DEVELOPMENT OF THE CREATIVE ECONOMY IS THE MOST IMPORTANT STEP IN IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF THE ECONOMY

The article dedicated to development of creative industries in the Kyrgyz Republic. The purpose of the article is to analyze the state creative economy in the country, to determine directions for its further development. Authors rely on the results of recent studies and evaluations in the Kyrgyz Republic. In particular, they are analyzed the international practice of classification and measurement of creative industries, as well as assessed the readiness of the country to develop the creative economy, where based on the PEST analysis. It said that the creative economy is develop in Kyrgyzstan by paying attention to tourism and national arts and crafts. At the end, the conceptual thoughts and opinions of the authors towards to the future.

Key words: creative economy, creative industry, innovation, human capital, industrial production, communication, trade, tourism.

Киришүү. Креативдүү (чыгармачыл) экономика - жаңы экономика, маданият менен коомду, технологияны жана экономиканы макро жана микро деңгээлде байланыштырат. Анын парадигмасындагы негизги нерсе - глобализациянын өнүгүшүнө салым кошкон, экономикалык өсүштү баштоонун кубаттуу кыймылдаткычтары катары чыгармачылыкты, билимди жана маалыматтын жеткиликтүүлүгүн таануу. Кыргызстан креативдүү экономиканы өнүктүрүү үчүн эң келечектүү жана жагымдуу өлкө.

Кыргызстан региондун так борборунда жайгашканын жана деңизге чыгууга мүмкүнчүлүгү жок экендигин, ошондой эле көп сандаган өнөр жай ишканалары жана экономикага тез жана сапаттуу бурулуш жасоого жардам бере турган бир дагы өнөр жайы жоктугун эске алып, адам ресурстарына жана чыгармачыл кесиптерге басым жасоо керек, дешет эксперттер. Чыгармачылык жана инновациялоо жөндөмү, башкача айтканда, бизнес контекстинде идеяларды ишке ашыруу жөндөмү 21-кылымда өнүгүп жаткан креативдүү экономиканын негизи болуп саналат. [1]

Илимий макаланын актуалдуулугу чыгармачыл экономика Кыргызстанга кыска убакыттын ичинде олуттуу натыйжаларга жетише ала турган багыт. Өлкө калкынын 57%дан ашыгы, бүгүнкү күндө жаш жана чыгармачыл кыргызстандыктар өздөрүн далилдеп, Кыргызстанда жашап, бүткүл дүйнө үчүн иштей алышат. Эксперттердин баамында, креативдүү экономика өлкөдөн «мээлердин» миграциясын токтотуп,

экономикалык көрсөткүчтөрдү жогорулатып, Кыргызстандын аймактагы креативдүү индустриянын жана идеялардын борбору болууга жардам берет.

Макаланын илимий жаңылыгы катары аймактын чыгармачыл экономиканын потенциалын жогорулатуудагы инвестициянын ролун өркүндөтүүдө теориялык, методикалык жана практикалык жактан сунуштарды иштеп чыгуу эсептелет.

Макаланын илимий максаты жана маселелери макаланын максаты болуп Кыргыз Республикасынын бардык региондорунда чыгармачыл экономиканы өнүктүрүү жана инвестициянын ролун өркүндөтүүнүн жолдорун изилдөө, аны башкарууну жөнгө салуунун жана келечектүү багыттарын аныктоонун негизинде теориялык-методологиялык жана практикалык сунуштарды иштеп чыгуу эсептелет.

Изилдөө методдору изилдөө процессинде макаланын авторлору теориялык, жалпы экономикалык анализ, синтез, байкоо, моделдөө сыяктуу ыкмаларды ийгиликтүү колдонгон. Авторлор тыянак чыгаруу үчүн негиз катары экономикалык ыкмаларды, ошондой эле социологиялык методдорду (статистикалык, эксперттик баалоо) ага ылайык бир катар чыгармачылык ишмердүүлүктү, анын ичинде архитектура, ландшафт дизайн, интерьерде мониторинг ыкмаларын колдонушкан.

Чыгармачыл өнөр жай паркы креативдүү өнөр жай продукциясын сатуудан жана сатуудан түшкөн пайданын 90% алган компаниялар жана юридикалык жактар үчүн атайын салык режими болуп саналат. Парктын жашоочулары өз өнөр жайын өнүктүрүүгө жана кеңейтүүгө мүмкүнчүлүк алышат. Мындан тышкары, дүйнөлүк рынокко чыгып, ал жерде өз продукциясын көрсөтүүгө мүмкүнчүлүк түзүлөт. Мунун баары чыгармачылык экономикада ишкердиктин өнүгүшүнө шарт түзөт. Чыгармачыл өнөр жай паркы 99 иштин түрүн камтыйт, салык салуунун эң ыңгайлуу шарттарын камсыз кылат, ошондой эле географияга же жайгашкан жерине тиркелүүнү жокко чыгарат.

2022-жылдын 12-апрелинде Кыргызстанда чыгармачыл өнөр жай паркын расмий ачылыш аземи болуп ага Бишкекте креативдүү тармактардын өкүлдөрү, Кыргыз Республикасынын Президентинин Аппаратынын, Экономика жана коммерция министрлигинин, чыгармачыл өнөр жай ассоциациясынын кеңешинин өкүлдөрү жана КР ЖКнын Регионалдык өнүктүрүү директору, шериктештиктин тышкы иштер министрлиги жана Улуу Британиянын Эл аралык өнүгүүсү (FCDO) Сара Купер катышты. [1].

2023-жылдын март айында өлкөнүн Жогорку Кеңеши Салык кодексине өзгөртүүлөрдү жана толуктоолорду кабыл алган, ага ылайык чыгармачыл тармактарга бир катар чыгармачылык ишмердүүлүктү, анын ичинде архитектура, ландшафт дизайн, интерьерди мамлекеттик колдоону көрсөтүүгө багытталган атайын салык режими каралган. дизайн, көркөм өнөр, медиа искусство, музыка, кино, видео өндүрүш, графикалык дизайн, кол өнөрчүлүк, мода индустриясы жана башкалар. Чыгармачыл индустриалдык парктын түзүлүшү бардык жаратман аймактарда алардын экономикалык көрсөткүчтөрүнүн динамикалык өсүүсүн, жумуш орундарынын санынын, жогорку маржалуу продукцияны экспорттоонун көлөмүнүн жана салык төлөмдөрүн чогултуунун динамикалык өсүшүн болжолдойт.

«Кыргызстан Борбор Азияда биринчилерден болуп «Жаратмандык индустрия паркы жөнүндө» мыйзамды кабыл алды. Министрлер кабинетинин буйругу менен Жаратман экономиканы өнүктүрүү концепциясын ишке ашыруу боюнча иш-чаралар планы бекитилди. Мамлекет чыгармачыл экономиканы өнүктүрүү үчүн шарттарды түзүү боюнча системалуу колдоо чараларын карайт. Чыгармачыл экономика эркин ишкердикти талап кылат, жаңы жана приоритеттүү тармак катары ал биздин өлкө үчүн абдан актуалдуу», - деди КР Экономика жана коммерция министринин орун басары Чыңгыз Макешов. [1].

«Жаратман экономиканы колдоо максатында Салык кодексине өзгөртүүлөр киргизилди. Чыгармачыл экономика менен алектенген тармактар киреше салыгынан 10 пайыз, КНС 12 пайыздан бошотулат. Сатуудан алынуучу салыктан алар 2023-жылдын аягына чейин жүгүртүүдөн 0,5 пайыз өлчөмүндө бирдиктүү салык төлөшөт, ал эми 2027-

жылга чейин ага жыл сайын 0,5 пайыз кошулат. Жыйынтыгында Чыгармачыл идеялар паркынын жашоочулары болгону 2 пайыз төлөшөт», - деп тактады чиновник.

Казакстандагы Британ кеңешинин искусство жана чыгармачыл экономика долбоорлорунун жетекчиси Галина Корецкаянын айтымында, креативдүү индустрия экономиканын төртүнчү сектору, аны билим экономикасы деп да аташат жана толугу менен интеллектуалдык ишмердүүлүккө негизделген. Ал искусство, маданият, бизнес жана технологияны кесип өтөт.

Жогорку постиндустриалдык секторду өнүктүрүүнүн негизги факторлору болуп төмөнкүлөр саналат:

- адамдык капиталдын жогорку сапаты;
- жашоонун жогорку сапаты;
- жогорку технологияларды өнүктүрүү;
- инновация;
- жогорку сапаттагы кызматтар.

Экономиканын үч секторлуу модели:

- экономиканын негизги тармагы болуп сырьену казып алуу, айыл чарбасы, тоо-кен өндүрүшү, балык уулоо жана токой чарбасы саналат.
- экономиканын экинчи тармагы — өнөр жай өндүрүшү жана курулуш.
- экономиканын үчүнчү сектору кызмат көрсөтүү сектору, транспорт, байланыш, соода, туризм жана саламаттыкты сактоо болуп саналат.

Чыгармачыл индустрия жаш, тез өнүгүп жаткан экономикалык сектор жана ал, адатта, чыгармачыл продукттан пайда алган тармактарды билдирет. Башкача айтканда, бул чыгармачылык процессинде түзүлгөн жана экономикалык мааниге ээ болгон товарлар жана кызмат көрсөтүүлөр. Чыгармачыл экономика сөз эркиндигинин, адамдардын кызыкчылыгынын жана мотивациясынын негизинде иштейт.

Ошол эле учурда чыгармачылык тармактар тынымсыз өзгөрүп, аларга жаңылары кошулууда. 2015-жылы Улуу Британиянын Маданият, медиа жана спорт департаменти 13 негизги секторду аныктаган: булар жарнама, маркетинг, архитектура, кол өнөрчүлүк, дизайн, кино, видео жана фотосүрөт, теле жана радио, IT жана компьютердик кызматтар, басма, музейлер жана галереялар, музыка, аткаруу жана визуалдык искусство ж.б.

2015-жылдагы Creative Industries Survey креативдүү сектор дүйнөлүк ИДПнын 3% түзөөрүн, ошол эле учурда дүйнөдөгү жумуш менен камсыз болгон калктын 1% гана жумуш менен камсыздай турганын көрсөттү. Улуу Британия креативдүү экономика тармагындагы алдыңкы өлкө болуп эсептелет. 2016-жылы чыгармачыл тармактар өлкөнүн экономикасына 91,8 миллиард фунт стерлинг кошушкан. IT, программалык камсыздоо жана компьютердик оюндар индустриясы эң көп киреше алып келет. [3]

Кыргызстанга жаратман экономика эмне үчүн керек?

Кыргызстанда стартаптарды өнүктүрүү үчүн өзгөчө шарттарды түзө турган чыгармачыл өнөр жай паркын түзүүнү сунуштоодо. Бул азыркы жогорку технологиялык парктын аналогу болуп калышы мүмкүн. Ошентип, өлкөдө бизнесмендерге, стартаптарга жана чыгармачыл адамдарга өнүгүүгө жардам бере турган дагы бир платформа пайда болушу мүмкүн.

Өзгөчө шарттарда салык кодексине, ошондой эле социалдык чегерүүлөр жөнүндө мыйзамга өзгөртүүлөр киргизилет. Мындай шартта Кыргызстанда беш-алты жылдан кийин креативдүү экономикада жакшы көтөрүлүш болот, деп айкан идеянын демилгечилеринин бири, Ололо коворкинг тармагынын жаратуучусу Данияр Аманалиев.

Ал Economist.kgге курган маегинде Кыргызстандын креативдүү экономиканы өнүктүрүүдө кандай перспективалары бар экенин жана аны алдыга жылдыруу үчүн эмне кылуу керектигин айтып келет.

Кыргызстан үчүн чыгармачылык экономиканын кайсы тармактары ылайыктуу?

Чыгармачыл экономиканын стандарты – Улуу Британия, алар архитектура, өнөр жай дизайны, мода дизайны, телерадиоберүү, басмачылык, кол өнөрчүлүк, IT, музыка, кинону өнүктүрүшөт. Бирок биз бул багыттарды гана карманууга милдеттүү эмеспиз, өзүбүздүн менталитетибиздин тизмесинен алыстабай иштеп чыга алганга шартыбыз бар .

Мисалы, Кыргызстан үчүн туризм ыңгайлуу. Ал эми биз мейманкана бизнеси же аба каттамдары жөнүндө айтып жаткан жокбуз. Бизде кеттик же тоого бийик чокуга чыгалы деген туроператорлор бар.

Кыргыз элинин көркөм кол өнөрчүлүгү – улуттун чыгармачылыгы. Кыргыз элдик уздары жыгачтан, чийден, кийизден, булгаарыдан, металлдан жасалган кооз буюмдарын, өрмө жана сайма жагынан чоң мурастарын калтырышкан. Кол өнөрчүлүктүн кайсы гана түрүн албайлы, бардыгына тең таланттуулук, чыгармачылык укмуштуудай көп түрдүүлүк мүнөздүү. Алар элдин ой- тилегинин, тарыхынын жана маданиятынын үлгүсү.

Мындай ишмердүүлүк өз өлкөсүнө пайда алып келсе, ички туризмди, кол өнөрчүлүктү ж.б. өнүктүрсө, эмне үчүн чоң салык салынышы керек?

Эркиндик проспектин бойлой басып жүрүп, көптөгөн көчө музыканттарын көрүүгө болот, мольберт алып келип, элге тартууга мүмкүнчүлүк берген сүрөтчүлөр бар. Бул сонун.

Чыгармачыл кесиптер канчалык пайдалуу?

Мисалы бүткүл дүйнөдө креативдүү экономикага эбегейсиз каражаттар жайгаштырылган, ошондуктан Улуу Британияда мамлекет аны активдүү колдоого ала баштаган, 2008-2010-жылдары бүткүл дүйнөдө кризис болгондо, чыгармачыл экономика жылына 20% өсүүнү камсыз кылган.

Кофенин мисалында чыгармачылык экономиканын кирешелүүлүгүн карап көрөлү. Аны кофеканада ичкениңизде, сиз кофе дандарын чыгарган адамдардын эмгегине акы төлөө үчүн чыгымдын бир бөлүгүн төлөйсүз. Ал эми алар күйүп турган күндүн астында иштеген тозок жумуш. Андан кийин бул кофе дандар өндүрүшкө жөнөтүлөт, аларды кууруп алган адам чогултканга караганда көбүрөөк киреше табат. Андан кийин кайра иштетилип, аны камсыз кылган өнөр жайчылар менен айыл чарба кызматкерлери көбүрөөк киреше табат. Ошондуктан өнүккөн өлкөлөр кызмат көрсөтүү менен алектенишет.

Кызматтын же продуктунун дагы бир маанилүү бөлүгү бар - атмосфера. Эгер сиз Эйфель мунарасында кофе ичсеңиз, беш эсе көп төлөөгө даярсыз. Жакшы интерьер дизайнын түзүү, баристаны табуу ж.б.у.с., сиз кызматты көбүрөөк баага сата аласыз. [4].

Кыргызстан эволюциянын бүт жолун басып өтүүнүн кереги жок – өсүү, өндүрүү ж.б. Бизде чыгаан таланттар көп, бирок алар талапты сезбей, кетип калышат. Кыргызстанда буга чейин кандай мисалдар бар экендигине токтолсок, Бишкекте бир топ жандуу креативдүү экономика бар, бизде кызыктуу окуялар болот. Мисалы, Hangar медиа көргөзмөлөрү, Kolfest фестивалы, Tengri Music ж.б.у.с. Ансыз деле баасы 10 миллион доллардан ашкан Growave IT компаниясы бар, анда 70тен ашык программисттер иштейт жана алардын дүйнө жүзү боюнча 9 миңден ашык кардарлары бар. Codify Lab жана nbfit стартаптары бар, алар 1 миллион долларга бааланган [6].

Чыгармачыл экономика дагы эле асфальт менен өскөн чөп сыяктуу. Ал эми мамлекет асфальттоону токтотуп, креативдүү тармактарды өнүктүрүүгө ыңгайлуу шарттарды түзүп бере баштаса, натыйжасын бат эле көрөбүз. Кыргызстандын мамлекет башчысы да маектеринде жаратман экономика приоритеттүү тармактардын бири экенин айтат. Айыл чарбаны, гидроэнергетиканы, өнөр жайды, туризмди өнүктүрүү керектигин дайыма айтып келет. Кыргызстандын кандай жакшы жана жаман жактары бар деген ойду айта турган болсок: Кыргызстандын минусу мыйзамдарынын, укуктук ченемдик актыларынын жакшырбаганында, ошондой эле чырмалышып калган коррупция. Ошондуктан инвесторлор мыйзамдын күчүнө ишенбейт жана бул стартаптын баасына чоң таасирин тийгизет. Көбүнчө биздин компаниялар башка өлкөлөрдө, мисалы Эстонияда, Сингапурда, АКШда катталган, бирок өнүгүүнүн баары ушул жерде жүрөт [9].

Биздин артыкчылыгыбыз – жашоонун арзандыгы. Эгерде адам өнүккөн базарларда сатылып жаткан товарды жаратып, бирок өзү Кыргызстанда жашаса, анын арзаныраак чыгашасы жагынан чоң артыкчылыгы бар.

Бизде дүйнөлүк Youtube үчүн контент жараткан жок дегенде төрт компания бар. Бул студиялар америкалыктар бир видеону тартууга короткон акчаны 10 видеого которун айтышат. Көрсө, алардын мүмкүнчүлүктөрү көбүрөөк, анткени сиз 10 видео жараткан болсоңуз, аны жаратканга караганда ийгиликке жетүү мүмкүнчүлүгүңүз көбүрөөк болот.

Кыргызстандын миңустарын гана көргөн фирмалар көтөрүлбөйт, жакшы жактарын көргөндөр өз кызыкчылыгына пайдалана алышат.

Супермаркеттерде биз кассир аркылуу төлөйбүз, азыр кассалар бар, анда товарды өзүңүз сканерлеп, карта менен төлөй аласыз. KFCде сиз электрондук табло аркылуу буйрутма бере аласыз. Мурда бардык бухгалтердик эсеп дептерлерде жүргүзүлсө, азыр 1С ишканаларда бухгалтерлердин штатын бир топ кыскартты.

Келечекте жумуштун үч түрү болору күтүлүүдө, алар төмөнкүлөрдү камтыйт:

- Камкордукка байланыштуу иштер: бала бакчалардагы нянялар, медайымдар;
- Чыгармачылык чөйрө;
- Манжалардын эпчилдиги менен байланышкан сфера, роботтор бул жөндөмгө жакын арада нейрохирург, сантехникке ээ болбойт.

Изилдөөнүн жыйынтыгы. Макаланын соңуна чыгып жатып - чыгармачыл индустрия сөзсүз түрдө экономиканын формалдуу эмес секторунун көлөкөсүнөн чыгууга түрткү болуп, өлкөдө кошумча жумуш орундарынын түзүлүшүнө, ошондой эле бюджетке салыктык түшүүлөрдүн көбөйүшүнө алып келери шексиз деген ишенимди билдиребиз.

Учурда Кыргызстанда эмнени ишке киргизүү керек деген ойду айтчу болсок.

Кыргызстандын эли билимдүү жана жаратман калк. Бул жерде эмне кылса да болот, базар бош. Эгер сиз бир идеянызды ишке ашыргыңыз келсе, анда сиз бат эле мыкты боло аласыз албетте финансылык ресурс болсо.

Маданият экономикасы боюнча Британиялык профессор Энди Пратттын айтымында, Кыргызстан туш болгон чыгармачылык сектордун көлөмүн аныктоодогу кыйынчылыктар Британия менен бирдей. Эми тармактын өнүгүшү өлкөнүн саясий багыты, жөнгө салуучу органдар жана каржы институттары креативдүү экономиканын өкүлдөрү менен кантип иштешүүнү чече алабы, ошого жараша болот. Пратт ресурстук жана өндүрүш тармактарында иштеген ошол эле бюрократиялык процесстерди жаратман экономикага карата колдонуу мүмкүн эмес деп эсептейт [6].

Эксперттердин мамлекет үчүн негизги ролу – бул чыгармачыл сектордун өкүлдөрү өз идеяларын бириктирип, иштеп чыга турган аянтчаларды түзүү, ошондой эле толук кандуу өнүгүү үчүн мамлекеттик органдар жаштарга мыйзамдар жана аткаруу бийлик органдары менен иштөөнү үйрөтө алат. Сингапурда алар экономиканы өтө эле көзөмөлдөп жатышканын түшүнгөндөй, мамлекет четтеп кетиши керек." - Энди Пратт. [4].

Пратт ошондой эле чыгармачыл өндүрүштүн жашоо факторлору жөнүндө көп айткан. Анын айтымында, бул тармакта иштеген адамдар чыгармачылык менен пайданын ортосундагы тең салмактуулукту сактап, конкреттүү максаттары бар баалуулуктар системасын иштеп чыгышы керек. Эгерде чыгармачылык пайда үчүн гана бар болсо, же чыгармачылык үчүн чыгармачылык болсо, анда дисбаланс бизнес процессин бузат.

Бүгүнкү күндө биз дагы креативдүү ой жүгүртүүнү колдонуу эски кризистен кийинки экономикада көп нерсени кайра ача аларына ишенебиз. Себеби, Кыргыз Республикасында 2022–2026-жылдарга креативдүү экономиканы өнүктүрүү концепциясы бекитилди.

Ошондуктан Кыргыз Республикасында креативдүү экономиканы өнүктүрүү концепциясы креативдүү экономиканы өнүктүрүү үчүн жагымдуу шарттарды түзүү, Кыргыз Республикасынын Президентинин 2018-жылдын 31-октябрындагы № 221 жарлыгы менен бекитилген 2018–2040-жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясын ишке ашыруу максатында иштелип чыккан. Концепциянын максаты болуп

креативдүү индустриянын комплекстүү мамлекеттик саясатты калыптандыруу аркылуу Кыргыз Республикасынын экономикасына кошкон салымын көбөйтүү саналат. Өнөр жай көлөмүндө масштабын кеңейтүүгө жөндөмдүү болгон инновациялык идеялар менен иштеп чыгууларды акчага айландыруу аркылуу Кыргызстандагы креативдүү индустриялардын сектору жогорку кошумча нарктуу жана жогорку экономикалык натыйжалуу ишкердик ишинин акселераторуна айланат, капиталдык салымдарды рационалдаштырат, экспорттук мүмкүнчүлүктөрдү кеңейтет жана жумуш менен камсыз кылуунун өсүшүн шарттайт. Акыркы жылдары креативдүү экономика дүйнөлүк экономиканын тез өнүгүп келе жаткан тармактарынын бири болуп калды. Кыргызстанда креативдүү экономиканы “жумшак инфраструктурага” жана билимге негизделген, узак мөөнөттүү капиталдык салымдарды талап кылбаган, калктын кирешесинин өсүшүнө жана калктын жумуш менен камсыз болушуна, экспорттун көбөйүшүнө жана инновациялык ишкердикти өнүктүрүүгө өбөлгө түзгөн экономиканын келечектүү тармагы катары кароого болот.

Корутунду.

1. Мамлекет креативдүү экономиканы колдошу керек, бирок көзөмөлдөбөшү керек.
 2. Мамлекет тармакты угуп, көмөкчү ролду ойношу керек, бирок көзөмөл кылбай, эмне кылыш керек экенин айтпашы керек.
 3. Мыйзам чыгаруучу органдар жана башкаруу органдары креативдүү экономика эмне экенин, анын максаты эмне экенин түшүнүшү керек.
- Келечекте креативдүү экономика инновацияларга дем берүүгө, инвестициялык жагымдуулукту арттырууга түрткү берип, улуттук экономиканын тоо-кен өнөр жайы тармагына жана мигранттардын акча которууларына болгон көз карандылыгын азайтат, ошондой эле маданий мурастардын кайра жаралуусу менен глобалдашуу шартында мамлекеттин өзүн-өзү идентификациялоосуна көмөктөшөт деген ойдобуз.

Адабияттар:

1. Кыргыз Республикасында 2022–2026-жылдарга креативдүү экономиканы өнүктүрүү концепциясы. Бишкек, 2022ж.
2. Креативные индустрии: содержание понятия и классификация. Экономика. – Режим доступа: <https://studmir.com/kreativnye-industrii-soderzhanie-ponyatiya-i-klassifikacziya/> (Дата обращения 03.09.2020).
3. UNESCO. Mexico City Declaration on Cultural Policies, World Conference on Cultural Policies, Mexico City, 26 July - 6 August 1982. – Режим доступа: https://culturalrights.net/descargas/drets_culturals401.pdf
4. Department for Culture, Media and Sport. Creative Industries Programme. Creative Industries Mapping Document. – London, 2001.
5. WIPO. On Surveying the Economic Contribution, the Copyright Industries. 2015, revised Edition
6. Система статистики культуры ЮНЕСКО – 2009 (ССК). – UNESCO, 2009. – С. 22–25.
7. Creative Economy. Report 2008. – Режим доступа: [www://unctad.org/en/docs/ditc20082cer_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/ditc20082cer_en.pdf)
8. Howkins, J. The Creative Economy: How People Make Money from IdY. – The Penguin Press, 2001. – Р. 116; Хокинс, Джон. Креативная экономика. Как превратить идеи в деньги / Пер. с англ. И. Щербакова.
9. Флорида, Р. Креативный класс. Люди, которые создают будущее / Пер. на рус. яз. – ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2016.
10. Creative Economy: a Feasible Development Option. – UNCTAD, 2010. – Режим доступа: http://unctad.org/en/Docs/ditctab20103_en.pdf
11. Темербулатова, Ж.С., Жапарова, А.С., Нусюпаева, А.А. // Экономика: стратегия и практика. – 2020. – №4 (15). – С. 132-140.

Хамзаева Айнура Мураталиевна, э.и.к., доцент,
Ош технологиялык университети
E-mail: ainura.hamzaeva@gmail.com

КЫРГЫЗСТАН САНАРИПТИК ТРАНСФОРМАЦИЯЛАНУУ ЖОЛУНДА

Макалада Кыргыз Республикасында санариптик трансформациялануунун жүрүшү, учурдагы абалы, көйгөйлөрү жана перспективалары изилденди. Эл аралык уюмдардын изилдөөлөрүнүн жана расмий статистикалык көрсөткүчтөрдүн анализинин негизинде Кыргызстандын бул жааттагы жетишкендиктери жана эл аралык рейтингдердеги орду көрсөтүлдү. Санариптештирүү багытындагы укуктук-ченемдик актылар жана программалык-стратегиялык документтер иликтенди. Изилдөөнүн жыйынтыгында санариптештирүүнү алга жылдыруу максатында аткарыла турган иш-аракеттер жана долбоорлор сунушталды.

Негизги сөздөр: санарип Кыргызстан, санариптик инфраструктура, электрондук өкмөт, “Тундук” электрондук порталы, санарип аймак

Хамзаева Айнура Мураталиевна, к.э.н., доцент,
Ошский технологический университет

КЫРГЫЗСТАН НА ПУТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

В статье исследованы ход, современное состояние, проблемы и перспективы цифровой трансформации в Кыргызской Республике. На основе анализа данных исследований международных организаций и показателей официальной статистики отражены достижения Кыргызстана в данной области и место в международных рейтингах. Изучены нормативно-правовые акты и программно-стратегические документы в области цифровизации. По результатам исследования рекомендованы меры и проекты, направленные на продвижение цифровизации в стране.

Ключевые слова: цифровой Кыргызстан, цифровая инфраструктура, электронное правительство, электронный портал «Тундук», Санарип аймак.

Khamzaeva Ainura Muratalievna,
candidate of economical sciences, associate professor,
Osh technological university

KYRGYZSTAN ON THE PATH OF DIGITAL TRANSFORMATION

The article explores the course, current state, problems and songwrites of digital formation in the Kyrgyz Republic. Based on the analysis of the research data of international organizations and indicators of official statistics, the achievements of Kyrgyzstan in this area and a place in international ratings are reflected. Studied regulatory legal acts and software and strategic documents in the field of digitalization. Based on the results of the study, measures and projects are recommended aimed at promoting digitalization in the country.

Key words: Digital Kyrgyzstan, digital infrastructure, electronic government, “Tunduk” electronic portal, Sanarip Aimak

Киришүү. Учурда мамлекеттер толугу менен автоматташтырылган жана персоналдаштырылган кызматтар адамга каалаган мезгилде каалаган жерден жеткиликтүү болгондой көрүнбөгөн өкмөткө өтө башташты. Барган сайын көбүрөөк өлкөлөр жасалма интеллект, блокчейн ж.б.у.с. алдыңкы технологияларды кийирүүдө. Маалыматтык-коммуникациялык технологиялар экономикалык жыргалчылык менен тыгыз байланышкан, анткени алар өлкөлөрдүн өнүгүшүндө, атаандаштык жөндөмдүүлүгүн жана өндүрүмдүүлүктү жогорулатууда маанилүү роль ойноп, жарандарды экономикалык активдүүлүккө шыктандырат, жашоонун сапатынын жогорулашына өбөлгө түзөт. Санариптик технологиялар билим алмашууну жеңилдетет, онлайн кызматтарды жана чечимдерди берүүгө мүмкүндүк түзөт, өнүгүүгө шарт түзөт, бул санариптик трансформациялануу сөзсүз боло турган процесс экендигин тастыктайт. Анткен менен электрондук өкмөттүн өнүгүшү өлкөлөр ортосунда санариптик ажырымдын көбөйүшүнө алып келиши мүмкүн. Электрондук өкмөттү кийирүүдө инновациялар киши потенциалын өнүктүрүүгө багытталып, адамдарды алдыга сүрөшү абдан маанилүү.

Изилдөөнүн актуалдуулугу. COVID-19 пандемиясы мезгилиндеги чектөөлөр шарттарында санариптик технологиялар саламаттыкты сактоо, билим берүү, коопсуздук секторлорунда мамлекеттик кызматтарды көрсөтүү мүмкүндүгүн камсыздоо менен коомдун турмушунда чоң роль ойноду. Тагыраак айтканда пандемия дүйнө жүзүндө байланышуунун жана кызматташуунун негизги шайманы катары санариптик технологиялар менен электрондук өкмөттүн маанисин күчөттү. БУУнун туруктуу өнүгүү максаттарында каралгандай, электрондук өкмөт бардык деңгээлдерде натыйжалуу, туруктуу институттарды түзүүнүн зарыл шарты болуп калды. Электрондук өкмөт рейтинги боюнча дүйнө өлкөлөрү жогорку, орто жана төмөн болуп абдан жогорку 4 топко бөлүнөт, 2022-жылы бул рейтингде Кыргызстан 82-орунду ээлеп, орточо рейтинг классына кирген [1].

Изилдөөнүн максаты. Кыргызстандагы санариптештирүүнүн жүрүшүн, учурдагы абалын, көйгөйлөрүн изилдөөнүн негизинде анын өнүгүү перспективаларын аныктоо болуп саналат.

Негизги бөлүк. Freedom House уюмунун дүйнө өлкөлөрүндөгү Интернеттин эркиндиги боюнча изилдөөлөрүндө массалык маалымат каражаттарынын эркиндик деңгээли бааланат, анда Кыргызстан 2021-жылы 37-орунду ээлеп, жарым-жартылай эркин деп табылган. Британиялык Cable аналитикалык ресурсу дүйнөнүн 230 өлкөсүндө 6 миңден ашык операторлордогу Интернеттин орточо наркын изилдөөнүн негизинде жыл сайын отчет жарыялайт, анда Кыргызстанда 1 Гб интернеттин орточо наркы 0,15 долларды түзүп, Израилден кийинки 2-орунда турат. Өлкөдө Интернет колдонгон калктын үлүшү 2022-жылы 82 пайызды түзгөн, бул 2018-жылга салыштырмалуу дээрлик 20 пайызга көп [9].

Дагы бир маанилүү көрсөткүч болгон тармактык даярдык индекси өлкөнүн санариптик трансформациялануу шарттарында инновациялык жана технологиялык потенциалын көрсөтөт, ал 62 ар түрдүү көрсөткүчтүн негизинде эсептелет. 2021-жылы Кыргызстан 92-орунду ээлеген [9].

Өлкөлөрдүн коррупция деңгээли боюнча рейтинги мамлекеттик сектордо коррупциянын жайылышын кабыл алуу көрсөткүчүнө карап аныкталат, коррупциянын максималдык деңгээли 0дон коррупция жок болсо 100гө чейин бааланат. 27 көрсөткүчү менен Кыргызстан 140-орунда турат. Тилекке каршы, акыркы жылдары бул индекстер боюнча өлкөнүн позициясы начарлап баратат.

Санариптик трансформацияга өлкөбүздүн стратегиялык-программалык документтеринде мамлекеттик саясаттын артыкчылыктуу багыттардын бири катары өзгөчө маани берилген. Алсак, 2040-жылга чейин Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясынын алкагында түзүлгөн Президенттин жарлыгы менен бекитилген 2021-жылдын 12-октябрындагы ПЖ № 435 “2026-жылга чейин Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук программасында” туруктуу өнүгүү максаттарына, адамга

багытталган өлкөнү өнүктүрүүнүн узак мөөнөттүү стратегиялык максаттарына басым жасалган. Анда башкаруу процесстерин толук автоматташтыруу, биринчи кезекте мамлекеттик башкаруу системасын санариптештирүү, санариптик инфраструктураны өнүктүрүү, "Маалыматтардын негизинде башкарууну" кийирүү санариптик инфраструктурага инвестицияларды тартуу милдеттери каралган [2].

Кыргыз Республикасында санариптик трансформациянын башаты Евразия жогорку экономикалык кеңеши тарабынан 2017-жылдын 11-октябрында №12 «Евразия жогорку экономикалык кеңешинин 2025-жылга чейин санариптик күн тартибинин негизги багыттарынын» бекитилишинен башталган. Анда ЕАЭБ мамлекеттеринин санариптик чөйрөдө кызматташтыгынын максаттары, принциптери, багыттары жана механизмдери аныкталган. Санариптик күн тартибинин алкагында ишке ашырыла турган демилгелер катары мүчө-өлкөлөр ортосундагы санариптик соода, санариптик транспорттук коридорлор, санариптик технологиялардын трансфери, санариптик өнөр-жай кооперациясы ж.б. белгиленген [3].

Кыргыз Республикасынын Коопсуздук кеңешинин 2018-жылдын 14-декабрындагы чечими менен санарип коомду түзүү, коррупцияны жоюу, калкка мамлекеттик жана муниципалдык кызматтардын жектиликтүүлүгүн камсыз кылуу максатында "Санарип Кыргызстан 2019-2023 концепциясы" жактырылган [4]. Аны ишке ашыруу үчүн Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2019-жылдан 15-февралындагы № 20-р буйругу менен "Санарип Кыргызстан 2019-2023 концепциясын ишке ашыруу боюнча жол картасы" бекитилген. Жол картасы коомдун жана мамлекеттин жашоо-тиричилигинин бардык чөйрөлөрүндө ишке ашырыла турган 94 маселени камтып, алардын ар бирин ишке ашыруу мөөнөтү, күтүлүүчү натыйжалар, жооптуулар жана каржылоо булактары көрсөтүлгөн [5].

2022-жылдын 12-январында Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетинин №2-р буйругу менен "Кыргыз Республикасында башкарууну санариптештирүү жана санариптик инфраструктураны өнүктүрүү боюнча иш-чаралардын планы" бекитилген, мамлекеттик органдар жана жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары Планды белгиленген мөөнөттөрдө кынтыксыз аткаруу боюнча чараларды кабыл алууга, иш-чаралар планынын аткарылышы тууралуу Санариптик өнүгүү министрлигине квартал сайын маалымат берүүгө милдеттендирилген. Ал эми Санариптик өнүгүү министрлиги Кыргыз Республикасынын Президентинин Администрациясына квартал сайын жалпыланган маалымат берүүгө тийиш болгон [6].

Жол картаны жана Планды ишке ашырылышы боюнча баалоону электрондук жана санариптик өкмөт компонентинен баштасак. Электрондук өкмөт электрондук мамлекеттик кызматтарды көрсөтүүгө өтүү менен байланышкан болсо, ал эми санариптик экономика курган өлкөлөр санариптик жана акылдуу өкмөттү кийирген болот.

Кыргызстанда 2018-жылы мамлекеттик органдардын, жергиликтүү бийлик органдарынын жана коммерциялык уюмдардын ортосунда маалыматтарды коопсуз алмашууну камсыз кылуу үчүн ведомстволор аралык "Түндүк" өз ара аракеттенүү тутуму түзүлгөн. Учурда ага бардык мамлекеттик органдар жана ведомстволор, 217 ишкана-мекеме, 327 подсистема туташтырылган, 450дөй сервистин түрлөрү жеткиликтүү [8]. Электрондук башкаруунун мамлекеттик инфраструктурасынын базалык компоненттери болгон Электрондук кызматтардын мамлекеттик порталы, Электрондук төлөмдөрдүн мамлекеттик системасы, ошондой эле Кыргыз Республикасынын ачык маалыматтарынын порталы иштеп жатат.

Кыргыз Республикасынын санариптик өнүктүрүү министрлигинин алдындагы «Инфоком» мамлекеттик ишканасы мамлекеттик техникалык оператор катары бир топ долбоорлорду ишке ашырууда. Алсак, «ЖААК», «Паспорт», «Медициналык күбөлүк», «Айдоочулук курамды тесттен өткөрүү», «e-Kyzmat», «Жарандык» автоматташтырылган маалымат системалары, Мамлекеттик номерлердин онлайн-аукциону, Электрондук

кызматтарды көрсөтүү порталы, Улуу Ата Мекендик согуштун электрондук архиви, СЭД «Infodocs», «Санарип ID», «eID» уюлдук тиркемеси, «Түндүк» ВЭӨТү ж.б.

«Электрондук соода аянты» «Юридикалык жактарды электрондук каттоо», электрондук документ жүгүртүү, QR-код менен уюлдук телефондон төлөм жүргүзүү, «Мамлекеттик мүлктүн бирдиктүү реестри», Кыргыз Республикасынын мамлекеттик органдарына жарандардын электрондук кайрылууларынын порталы, «Электрондук транспорттук көзөмөл», «Архивдик фонд 5», «Санарип инсан», «Санарип Билим», «Кылмыштардын жана жоруктардын бирдиктүү реестри» системалары толук кандуу ишке киргизилген [7].

«Санарип аймак» автоматташтырылган маалымат системасы ведомстволор аралык электрондук өз ара аракеттенүү системасы аркылуу жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдарынын өз ара, ошондой эле мамлекеттик башкаруу органдары менен өз ара аракеттенүүсүн камсыз кылат. «Санарип аймактын» негизги максаты «Санарип аймак» АМСтин модулдары, жергиликтүү өз алдынча башкаруу жана мамлекеттик башкаруу органдары тарабынан тиешелүү суроо-талаптар боюнча өз компетенциясынын алкагында чечимдерди кабыл алуу процессинде зарыл болгон технологиялар жана техникалык каражаттар аркылуу түзүлгөн маалыматтар боюнча маалыматтарды жыйноо, сактоо, иштеп чыгуу, издөө, түзүү, берүү болуп саналат.

Кыргыз Республикасынын мамлекеттик органдарында жана жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдарында адам ресурстарын башкаруунун автоматташтырылган маалыматтык системасы («e-Kyzmat») - мамлекеттик жана муниципалдык кызматты өтөө, мамлекеттик жана муниципалдык кызмат орундарын ээлеген адамдар жөнүндө маалыматтарды чогултуу, сактоо, жаңыртуу жана талдоо процесстерин автоматташтырууну камсыз кылуучу мамлекеттик маалыматтык системасы түзүлдү.

Санариптик инфраструктураны өркүндөтүү маселесинин алкагында Санариптик өнүктүрүү министрлиги Бүткүл дүйнөлүк банктын каржылык колдоосу менен “Digital CASA – KP долбоорун” ишке ашырып жатат. Ылып келет. Учурда 212 калктуу конуштун 60 калктуу конушунда курулуштук-монтаждык иштер аяктады, 800 км аралыкка була-оптикалык кабелдер тартылып, 1424 мамлекеттик социалдык объектилердин ичинен 374 объекти кошулду.

Өлкөнүн санариптик укук жаатындагы мыйзамдарын талдоодо айрым ченемдик актылардын ортосунда укуктук коллизиялар аныкталды. Санариптик башкаруунун мамлекеттен башка субъектилери (мамлекеттик эмес, көз карандысыз, коммерциялык түзүмдөр) каралган эмес. Мыйзамдардагы электрондук башкаруунун принциптери эскирген. Электрондук өкмөттү түзүүгө тоскоолдук жараткан фактор болуп ар кандай мамлекеттик органдардын ишмердүүлүк функцияларынын ашыкчалыгы жана бири-бирин кайталоо саналат. Укуктук-ченемдик базаны өркүндөтүү жаатында иштер аткарылып жатат. Атап айтканда, Кыргыз Республикасынын Санарип Кодексин колдонууга киргизүү жөнүндө” Кыргыз Республикасынын Мыйзамынын долбоору талкууга коюлду.

Жалпылап айтканда, санариптик трансформациялануу максатын жетүү үчүн мамлекеттин, бизнести жана жарандык коомдун күч-аракеттерин координациялоо зарыл. Ишканаларды жана уюмдарды, мамлекеттик башкаруу органдарын, каржылык институттарды жана социалдык чөйрөнү санариптештирүү маселесин ишке ашыруу боюнча комплекстүү мамлекеттик көз караш талап кылынат [8].

Корутунду. Санариптик трансформацияны алга жылдыруу багытында аткарыла турган долбоорлор:

1) "Санариптик мамлекеттик башкарууну колдоо үчүн мамлекеттик кызматчылардын санариптик компетенцияларын системалуу түрдө жогорулатуу" улуттук билим берүү программасын ишке киргизүү;

2) "Интеграцияланган смарт-платформалар/маалымат системалары аркылуу улуттук санариптик экосистема" долбоорун ишке киргизүү;

- 3) электрондук кызмат көрсөтүүлөрдүн бирдиктүү мамлекеттик порталынын толук кандуу иштеши;
- 4) "Коопсуз шаар" долбоорунун уландысы катары "Смарт шаарлар" фазасын ишке киргизүү;
- 5) "Мамлекет-жаран" санариптик өз ара аракеттенүү системасын киргизүү;
- 6) мамлекеттик органдарда жана жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдарында бизнес-процесстерди автоматташтыруу процессин бүткөрүү;
- 7) "Ачык маалыматтар" порталын ишке киргизүү;
- 8) G-cloud ачылышы;
- 9) "Көп маалыматтар базасы катары жасалма интеллект" долбоорун ишке киргизүү;
- 10) "Кыргыз Республикасынын санариптик экономикасы" концепциясын кабыл алуу жана ишке ашыруу.

Адабияттар:

1. Исследование ООН: Электронное правительство 2022. Будущее цифрового правительств. 81-бет
2. "2026-жылга чейин Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук программасы" КР Президентинин 2021-жылдын 12-октябрындагы ПЖ № 435 жарлыгы менен бекитилген
3. «Евразия жогорку экономикалык кеңешинин 2025-жылга чейин санариптик күн тартибинин негизги багыттары» Евразия жогорку экономикалык кеңеши тарабынан 2017-жылдын 11-октябрындагы №12 чечими менен бекитилген
4. "Санарип Кыргызстан 2019-2023 концепциясы" Кыргыз Республикасынын Коопсуздук кеңешинин 2018-жылдын 14-декабрындагы чечими менен бекитилген
5. "Санарип Кыргызстан 2019-2023 концепциясын ишке ашыруу боюнча жол картасы" Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2019-жылдан 15-февралындагы № 20-р буйругу менен бекитилген.
6. "Кыргыз Республикасында башкарууну санариптештирүү жана санариптик инфраструктураны өнүктүрүү боюнча иш-чаралардын планы" 2022-жылдын 12-январында Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетинин № 2-р буйругу менен бекитилген
7. Цифровая повестка ЕАЭС 2016-2019-2025. Сборник - <http://digital.eaeunion.org/extranet/about/materialy.php>.
8. Хамзаева А.М. Состояние и перспективы цифровой трансформации Кыргызской Республики // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. 2020. № 3 (30). С. 154-158.
9. <https://sustainabledevelopment-kyrgyzstan.github.io/17-8-1/>

УДК 336.76

Самиева Каникей Токтогуловна, к.э.н., доцент,
Ошский технологический университет
E-mail: kanikeisamieva2020@gmail.com

НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ: ESG-КОНТЕКСТ В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

В данной статье исследуются влияние концепции ESG (экология, социальная ответственность и корпоративное управление) на страны Центральной Азии. Авторы анализируют текущие вызовы и перспективы развития региона с учетом новых экологических и социальных стандартов. Центральная Азия, будучи одним из наиболее важных регионов мира с точки зрения энергетики, геополитики и экономики, сталкивается с рядом проблем, связанных с изменением климата, нехваткой водных

ресурсов и социальным неравенством. В свете этого, внедрение принципов ESG может способствовать устойчивому развитию региона и решению существующих проблем.

В данной статье также рассматриваются теоретические аспекты цифрового бизнеса, цифровой экономики, «зеленой» экономики и ESG-управления. Авторами доказывается взаимосвязь между указанными явлениями и подчеркивается необходимость управления ими для достижения максимальной эффективности. Кроме того, в статье уделяется особое внимание вопросам развития цифровой экономики и внедрения принципов ESG в странах Центральной Азии.

Ключевые слова: ESG-менеджмент, цифровой бизнес, большие данные, искусственный интеллект, зеленая экономика, устойчивое развитие.

Samieva Kanikei Toctogulovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting and Audit, Osh Technological University named by M.M. Adyshev, Osh, Krgyzstan,

NEW CHALLENGES AND PROSPECTS: ESG CONTEXT IN CENTRAL ASIAN COUNTRIES

This article examines the impact of the ESG concept (ecology, social responsibility and corporate governance) on the countries of Central Asia. The authors analyze the current challenges and prospects for the development of the region, taking into account new environmental and social standards. Central Asia, being one of the most important regions of the world in terms of energy, geopolitics and economics, faces a number of problems related to climate change, water scarcity and social inequality. In light of this, the implementation of ESG principles can contribute to the sustainable development of the region and the solution of existing problems.

This article also discusses the theoretical aspects of digital business, digital economy, green economy and ESG management. The authors prove the relationship between these phenomena and emphasize the need to manage them to achieve maximum efficiency. In addition, the article pays special attention to the development of the digital economy and the implementation of ESG principles in Central Asian countries.

Key words: ESG management, digital business, Big Data, artificial intelligence, green economy, sustainable development.

Введение. В современном меняющемся мире многие важные процессы происходят одновременно. Набирающее популярность устойчивое развитие, ставшее реакцией на экологические и климатические риски, сочетается с процессами либерализации и социальной ответственности в политике правительств и компаний и создает сильную тенденцию к цифровой трансформации экономики и социальных процессов. Таким образом, в настоящее время глобальные преобразования, которые отражают процессы декарбонизации, цифровизации, управления ESG, а также экологичный и технологический переход, взаимосвязаны [7]. На фоне роста климатических и экологических рисков спрос бизнеса на поддержку экологического (E) и социального равенства и ответственности (S), а также качественного и ответственного управления (G), которые объединены в рамках концепции ESG, требует поиска новых решений в сфере о цифровизации и технологической трансформации.

Понимание цифровой экономики менялось со временем. Если на начальных этапах становления это рассматривалось с позиции использования Интернета, то в ходе эволюции

цифровая экономика стала восприниматься через призму использования специальной ИКТ-инфраструктуры, которая включает в себя большие данные, беспроводные каналы передачи информации, облачные вычисления, искусственный интеллект и т.д. [4]. Вместе с эволюцией подхода к цифровой экономике изменился и фокус определения ее целей. В соответствии с этим цифровая экономика рассматривается как комплексная система, способная обеспечить достижение экономического эффекта и способствовать решению важных экологических и социальных проблем человечества.

Изучение вопроса использования таких мощных инструментов цифровой экономики, как искусственный интеллект и Большие данные, является важной научной задачей, которая позволяет оценить их влияние на управление ESG с позиции сбора и обработки информации и использования их возможностей в сфере принятия решений, мониторинга и анализ данных. Рассмотрение этих проблем в странах Центральной Азии делает их более актуальными, учитывая высокий уровень зависимости этих стран от экспорта углеводородов и низкий уровень энергоэффективности экономики.

Целью данного исследования является рассмотрение роли и потенциала ESG-ориентированного управления цифровым бизнесом с использованием больших данных в поддержку устойчивого развития в странах Центральной Азии.

Методология. Для достижения данной цели использовался аналитический подход, включающий анализ существующих научных статей, отчетов и данных о развитии цифрового бизнеса и использовании больших данных в странах Центральной Азии. В ходе исследования были определены основные принципы ESG-ориентированного управления и выявлены возможности и препятствия при использовании больших данных для достижения устойчивого развития в регионе. Вопросы ESG-управления цифровым бизнесом с использованием цифровых технологий в поддержку зеленой экономики являются объектом активных научных исследований, которые охватывают следующие направления: определение взаимосвязи между тенденциями устойчивого развития и цифровизацией экономики [1;12]; характеристика специфики зеленой экономики [9]; анализ процессов цифровизации [2;4;10]; характеристики процесса перехода к ESG [11], в том числе с позиции экономики и финансов [7; 8]; оценка развития экосистем стартапов с позиции их влияние на мировые процессы [13]; исследование специфики использования искусственного интеллекта и больших данных в контексте концепции ESG [6].

Ключевая цель данного исследования - описать направления и особенности влияния цифровых технологий на ESG-управление цифровым бизнесом с позиции поддержки зеленой экономики. Основными задачами, позволяющими достичь этой цели, являются выявление ключевых определений исследования и их структуры, оценка их взаимодействия, определение направлений использования цифровых технологий с позиции ускорения "зеленого" перехода и характеристики реальных действий в этом направлении.

Результаты. Цифровой бизнес является важной составляющей цифровой экономики, которая основана на использовании технологий, направленных на обработку информации в цифровом виде и на повышение уровня эффективности компаний [4]. В рамках цифровой экономики экономические процессы протекают с помощью информационно-коммуникационных технологий, которые являются проявлением инновационности и экономической свободы [10]. Этот вид бизнеса предполагает использование цифровых технологий и Интернета для коммерческой деятельности, включая электронную коммерцию, цифровые платформы, онлайн-сервисы, онлайн-маркетинг и т.д. Она направлена на создание и распространение цифровых продуктов и услуг, а также на использование аналитики данных и других цифровых инструментов для повышения эффективности, и конкурентоспособности бизнеса. Технологии, которые составляют основу цифрового бизнеса, включают Интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн, дополненную реальность и т.д.

В современных условиях компании цифрового сектора – как агенты экономических процессов – рассматривают соблюдение принципов ESG как фактор своего развития. Они сосредоточены на доступе к финансированию от крупных инвестиционных фондов и создании положительного имиджа в среде социально ответственных компаний. Управление ESG (Environmental, Social, Governance) построено на идее устойчивого развития бизнеса, которая предполагает охрану окружающей среды, создание благоприятных социальных условий для клиентов и сотрудников, а также ответственное корпоративное управление.

Зеленая экономика - одна из наиболее перспективных моделей устойчивого развития человечества. Это тип экономических отношений, для которого характерен высокий уровень ресурсоэффективности, снижение экологических рисков и рисков утраты биоразнообразия, а также социальная справедливость и инклюзивность [9-14].

Следует отметить следование принципам устойчивого развития лежит в основе ключевых национальных стратегий и социально-экономических политик стран Центральной Азии. Страны привержены достижению Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН, публикуют Добровольные Национальные Обзоры о реализации повестки-2030, ставят национальные цели по достижению углеродной нейтральности.

Безусловным лидером в области устойчивого развития в регионе является Казахстан, что связано с рядом факторов – в первую очередь, более высоким уровнем экономического развития и ВВП (что означает, в частности, большую активность бизнеса, большие объемы CO₂-выбросов и большую развитость ESG-инфраструктуры).

Кроме того, достаточно активно развивается повестка в Узбекистане и Кыргызстане, в особенности на государственном и законодательном уровне.

Вместе с тем, в странах Центральной Азии развитие всех вышеперечисленных тенденций активно сочетается. Однако, если цифровая трансформация внедряется более активно, процессы, связанные с зеленой экономикой и управлением ESG, внедряются медленнее. Казахстан является технологически развитой страной в регионе Центральной Азии [3]. Создание благоприятного инвестиционного климата и развитие культуры инноваций с правовой поддержкой цифровых преобразований сформировали условия для быстрого перехода и адаптации экономики страны к новым условиям. Основное внимание здесь уделяется развитию ИТ-кластеров и стимулированию стартапов [2].

Результаты эмпирических исследований показывают, что ИТ-сектор оказывает меньшее негативное воздействие на окружающую среду по сравнению с промышленными компаниями. В этих условиях ИТ-компании часто рассматриваются не с позиции вопросов устойчивого развития, а с учетом возможностей, которые предоставляют ИТ и цифровые технологии для решения экологических проблем. Казахстан уже сформировал нормативную базу для программы ESG и перехода к "зеленой" экономике [5].

Несмотря на то, что значительная доля инициатив и мер носит добровольный характер, внедрение идеи устойчивого развития в управление бизнесом становится все более популярным в стране. Самой большой проблемой на сегодняшний день является отсутствие механизма, который связывал бы инициативы в сфере зеленого бизнеса с инвестиционными потоками и цифровой трансформацией. Сочетание всех этих компонентов в рамках одного проекта очень привлекательно и обладает большим прорывным потенциалом для рынка Казахстана [13].

ESG-менеджмент - это эффективный инструмент, который интегрирует социальные, экологические и ответственные ценности в стратегию компании и формирует модель ее взаимодействия с окружающей средой. Элементы ESG-менеджмента наиболее ярко проявляются в системе отчетов об устойчивом развитии компаний и соответствующих рейтингах.

Отчетность ESG - это элемент, который подводит итог устойчивому развитию компаний. Специфическая особенность такой отчетности в странах Центральной Азии связана с ее добровольным характером.

В соответствии с этим структура и содержание нефинансовой отчетности неоднородны. Каждая компания выбирает информацию для публикации в отчетах. Учитывая тот факт, что отчеты об устойчивом развитии обычно рассматриваются обществом и экспертами как ключевой источник информации для формирования рейтинга ESG, существует большая доля скептицизма в отношении достоверности и полноты предоставляемой информации. С позиции оценки влияния компаний на развитие зеленой экономики использование отчетов ESG имеет ограниченную ценность. Во-первых, они публикуются один раз в год и не отражают текущую ситуацию; во-вторых, они не гарантируют достоверность предоставляемой информации.

Субъектам сферы цифрового бизнеса отводится важная роль с позиции устойчивого развития и формирования зеленой экономики. Это связано со специфическими особенностями продуктов, требующих меньшего расходования ископаемых ресурсов, и возможностями цифровых компаний в содействии устойчивому развитию других экономических субъектов. В первом случае основным фактором снижения ресурсоемкости является возможность быстрого масштабирования и расширения бизнеса в сфере IT, во втором случае – способность цифровых технологий обрабатывать большие массивы информации, отслеживать состояние экосистем и обеспечивать лучшие возможности для управления ESG компаний в различных секторах и сферах деятельности.

В связи с этим важная роль отводится таким составляющим цифрового бизнеса, как Большие данные и искусственный интеллект. Потенциал использования этих технологий в сфере ESG-менеджмента связан со спецификой нефинансовой отчетности и ее многокритериальностью. Таким образом, если объем выбросов парниковых газов и других опасных веществ можно измерить количественно, то значительная доля показателей (например, поддержка биоразнообразия и сохранение ландшафтов) часто существует в текстовой форме, которую трудно структурировать и измерить. Алгоритмы искусственного интеллекта обладают способностью обрабатывать и анализировать такую лингвистическую информацию, включая публикации в средствах массовой информации, социальных сетях, официальных сайтах и т.д. В свою очередь, инструменты больших данных позволяют комбинировать структурированную лингвистическую информацию с имеющимися массивами данных и обеспечивать их эффективное применение для стимулирования перехода к зеленой экономике [6].

В целом, использование искусственного интеллекта и больших данных в системе управления ESG в контексте поддержки зеленой экономики позволяет формировать большие массивы информации, которая берется из большого неструктурированного хаотического пространства и может быть структурирована для оптимизации управления бизнес-процессами с целью устойчивого развития.

Таблица 1.

Влияние искусственного интеллекта и больших данных на управление EGS и зеленую экономику

Инструмент цифрового бизнеса	Влияние на управление ESG	Помощь в развитии зеленой экономики
Искусственный интеллект	Помощь в управлении ESG путем анализа больших массивов данных, прогнозирования рисков, оптимизации ресурсов и поддержки в управлении рисками, повышения прозрачности и отчетности, а также поддержки при принятии решений с учетом факторов ESG. Внедрение искусственного интеллекта позволяет	Поддержка посредством анализа больших массивов данных по экологическим показателям, прогнозирования изменения климата и оптимизации использования ресурсов, что помогает компаниям реализовывать "зеленые" инициативы и достигать

	компаниям достичь устойчивости, эффективности и конкурентных преимуществ в условиях "зеленой" экономики.	устойчивого развития.
Big data (большие данные)	Позволяет компаниям собирать, анализировать и осмысливать большие массивы информации об экологических, социальных и управленческих аспектах их деятельности, что помогает определить ключевые проблемы и риски.	Помогает компаниям анализировать экологические проблемы, прогнозировать изменение климата, оптимизировать использование ресурсов и создавать инновационные решения, способствующие сокращению выбросов и воздействия на окружающую среду. Большие данные помогают компаниям выявлять новые возможности для "зеленого" бизнеса, обеспечивать устойчивость и эффективность, а также осуществлять переход к более устойчивой экономике.

Источник создан авторами на основе [6]

Использование инструментов цифрового бизнеса для управления ESG и развития зеленой экономики формирует благоприятное поле для лучшего обоснования управленческих решений, оптимизации процессов по управлению ресурсами, поиска вариантов решения проблем и создания на этой основе условий для получения конкурентных преимуществ. Не менее важным направлением развития ESG-менеджмента, которое может быть реализовано благодаря использованию цифровых технологий, являются стартап-проекты, которые повышают доверие между рыночными контрагентами и способствуют популяризации концепции устойчивого развития в бизнес-среде.

Здесь следует обратить внимание на казахстанский стартап “TrustMe”, который представляет собой экосистему доверия и реализовал две основные идеи: SaaS-сервис для быстрого заключения контрактов и глобальную ESG-инициативу SEEPACT, направленную на формирование среды ответственных подрядчиков, которые сотрудничают [15] и делятся идеями представлено в аббревиатуре названия проекта: Social Responsibility, Environmental Care, Employee Care, Partnerships, Anticorruption, Healthy Coopetition, and Digital Trust.

Обсуждение. Учитывая изменчивость и новизну процессов цифровизации экономики, а также в целом добровольный статус управления ESG в странах Центральной Азии, многие проблемы, связанные с определением влияния использования цифровых технологий искусственного интеллекта и больших данных в управлении ESG и зеленой экономике, требуют углубленного исследования. Изучение степени воздействия этих технологий на различные аспекты устойчивого развития в странах Центральной Азии позволяет обеспечить их расширение и масштабирование, а также смоделировать их влияние на ход декарбонизации, популяризацию зеленых инициатив и снижение уровня антропогенного воздействия на окружающую среду.

Поскольку распространение цифровых технологий в экономике носит нелинейный характер и сопровождается ускорением, важно учитывать роль цифровых технологий в экономике, особенно учитывая их влияние на процессы, связанные с поддержкой устойчивого развития и достижением "зеленого" перехода. Здесь основное обсуждение заключается в определении направлений и средств, с помощью которых информационные

технологии могут стимулировать решение экологических и социальных проблем и обеспечить устойчивое управление компаниями.

Особое внимание следует уделить этическим проблемам использования больших данных и искусственного интеллекта в бизнесе. Важным аспектом является возможность обеспечить конфиденциальность данных и коммуникаций, ответственное использование данных и правовое регулирование этих процессов, учитывая тот факт, что темпы их развития превышают темпы развития нормативной базы для их применения.

Не менее важным вопросом является ускорение цифровой и зеленой трансформации в странах Центральной Азии, а также формирование эффективной системы стимулирования развития цифрового предпринимательства и его интеграции в мировое экономическое, технологическое и экологическое пространство. Решение этих проблем позволит улучшить позиции регионов в глобальных рейтингах цифрового и экологического развития и создаст условия для повышения конкурентоспособности их экономик.

Выводы. В результате исследования было установлено, что внедрение ESG-управления в цифровой бизнес с использованием больших данных и искусственного интеллекта играет ключевую роль в развитии “зеленой” экономики. Применение цифровых технологий в сфере сбора, систематизации и анализа значительных объемов данных позволяет определить экологические проблемы и находить оптимальные решения для их устранения. Это, в свою очередь, требует создания эффективного управленческого инструмента, способного оптимизировать использование ресурсов, управлять рисками и принимать обоснованные решения.

Внедрение принципов ESG способствует устойчивости и повышает эффективность бизнеса, поддерживает реализацию “зеленых” инициатив, улучшает взаимодействие с заинтересованными сторонами и стимулирует развитие “зеленой” экономики в целом. Казахстан, активно осуществляющий цифровую трансформацию и внедрение принципов ESG в управление, является лидером в Центральной Азии в этом направлении. Успех этой страны обусловлен эффективной государственной политикой и активным участием государственных структур в создании благоприятной инвестиционной и инновационной атмосферы.

Литература:

1. Астафьева О. Е. и Шарипова Е. А. (2023). Особенности устойчивого функционирования объектов экономики с учетом тенденции цифровизации экономических процессов [Астафьева, О. Е. & Шарипова, Е. А. (2023). Особенности устойчивого функционирования экономических объектов с учетом тенденций цифровизации экономических процессов. Современная научная мысль. (2). 290-298. ((In Russ.) doi: 10.24412/2308-264X-2023-2-290-298
2. Аубакирова Г. М. и Исатаева Ф. М. (2021). Цифровизация промышленности Казахстана: факторы, тенденции, перспективы [Аубакирова Г. М. и Исатаева Ф. М. (2021). Цифровизация промышленности в Казахстане: факторы, тенденции, перспективы. Экономика, предпринимательство и право.11 (1), 51-68. (In Russ.) doi: 10.18334/err.11.1.111527
3. Синий экран (2022). Казахстан – флагман цифровой трансформации в Центральной Азии [Казахстан - флагман цифровой трансформации в Центральной Азии]. (In Russ.) URL: <https://bluescreen.kz/news/12086/kazakhstan----flaghman-tsifrovoyi-transformatsii-v-tsentralnoi-azii>. Accessed: 08.07.2023
4. Буганова А. А., Умирзаков С. Ю., Нурпеисова А. А. (2022). Цифровая экономика и цифровая трансформация в Казахстане. Экономический обзор Центральной Азии.5. 155-168. (In Russ.) <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2022-5-155-168>

5. Businessmir.Kz (2022). ESG: необходимо, но долго и дорого. Bizness-Mir Kazakhstan [ESG: необходимо, но долго и дорого. Деловой мир Казахстан]. (In Russ.) URL: <https://businessmir.kz/2022/11/30/esg-neobhodimo-no-dolgo-i-dorogo/> Accessed: 07.07.2023
6. Crona, B. (2021). Sweet Spots or Dark Corners? An environmental sustainability examination of Big Data and AI in ESG. Big Data Analytics, AI, ML for Environmental, Social and Governance (ESG) Control, Performance and Risk Management. *Handbook of Big Data and Analytics in Accounting and Auditing*. Editors: Dr Tarek Rana, Professor Alan Lowe, Dr Jan Svanberg, Available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4037299>
7. Dovbii I.P., Kobyliakova V.V., Kondratov M.V., & Minkin A.A. (2022). ESG-perekhod: zelenaia povestka v globalnoi ekonomike i finansakh [ESG transition: a green agenda in the global economy and finance. Management in modern systems]. *Upravlenie v sovremennykh sistemakh [Management in modern systems]*. 1 (33). 21-33. (In Russ.) doi: 10.24412/2311-1313-33-21-33
8. Eremina O. I., Morozova G. V., Filichkina Iu. Iu. (2021). Mezhdunarodnyi opyt razvitiia «zelenogo» kredita kak instrumenta «zelenogo» finansirovaniia [International experience in the development of "green" credit as a tool for "green" financing]. *Kontentus*. No. 1. pp. 34–42. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-opyt-razvitiya-zelenogo-kredita-kak-instrumenta-zelenogo-finansirovaniya>. Accessed: 08.07.2023
9. Калашникова, Е.Б. (2021). "Зеленая" экономика и ее типы. Устойчивое развитие, эко-инновации и "зеленая" экономика и технологии: III Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 90-летию СГЭУ [Устойчивое развитие, эко-инновации и "зеленая" экономика и технологии: III Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 90-летию СГЭУ]. 3. 111-114. (In Russ.) doi: 10.24412/cl-36578-2021-3-111-114
10. Карпович, О.Г., Карипов, Б.Н., Ногмова, А.С. (2020). Развитие цифровой экономики Казахстана. Вопросы постсоветского пространства. 7(4). 485-494. (In Russ.) <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2020-7-4-485-494>
11. Khoroshevskaya, N. (2022). V Kazakhstane vnedrenie ESG-standartov nakhoditsia na stadii formirovaniia [In Kazakhstan, the implementation of ESG standards is at the stage of formation]. *Kursiv*. (In Russ.) URL: https://kase.kz/files/publications/2022/17_11_22_kursiv.pdf. Accessed: 07.07.2023
12. Kodaneva S.I. (2022). Potentsial tsifrovyykh tekhnologii dlia smiagcheniia posledstviia i adaptatsii k izmeneniiu klimata [The potential of digital technologies for climate change mitigation and adaptation]. *Rossiia i sovremennyy mir [Russia and the modern world]*. (1(114)). 63-85. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potentsial-tsifrovyyh-tehnologiy-dlya-smiagcheniya-posledstviy-i-adaptatsii-k-izmeneniyu-klimata/> Accessed: 03.07.2023
13. Lenzat, A. (2022). Chto nuzhno startup-ekosisteme Kazakhstana, chtoby «byt v mirovoi igre» – 12 tezisev Anuara Lenzata posle poezdki v SShA [What does the startup ecosystem of Kazakhstan need to «be in the world game» – 12 theses of Anuar Lenzat after a trip to the USA]. *Digital Business*. (In Russ.) URL: <https://digitalbusiness.kz/2022-09-23/chto-nuzhno-startup-ekosisteme-kazahstana-chtoby-byt-v-mirovoj-igre-12-tezisev-anuara-lenzata-posle-poezdki-v-ssha/>. Accessed: 07.07.2023
14. A.B. Karbekova and K.T. Samieva, Imbalances in Food Security of the World Countries as a Problem of Sustainable Agricultural Development Sustainable Agriculture, Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes. 2022. - T.2., 191-199, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-19-1125-5>
15. Самиева К.Т., Карбекова А.Б.// Формирование зеленой экономики — это основа устойчивого развития общества, Актуальные вопросы современной экономики. – РФ, 2019. - № (3-1). – С. 666-670.
16. TrustMe (2022). Маленький шаг для большой истории! [Маленький шаг для большой истории]. (In Russ.) URL: <https://blog.trustme.kz/news/364/>. Accessed: 08.07.2023

Усанова Жамила Умаровна, к.э.н., доцент,
Ошский технологический университет,
E-mail: Usanovazhamila@mail.ru

ВНЕШНЯЯ ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ ИЗ КЫРГЫЗСТАНА: МАСШТАБЫ, НАПРАВЛЕНИЯ, СОЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ

В статье раскрываются особенности внешней трудовой миграции из Кыргызстана, национальные особенности и основные направления миграционной политики в Кыргызстане, выявляются основные проблемы. Рассмотрена современная миграционная политика КР. Правовое регулирование миграционной деятельности.

Ключевые слова: трудовая миграция, гастарбайтеры, заработная плата, социальные условия, денежные переводы.

Усанова Жамила Умаровна, э.и.к., доцент,
Ош технологиялык университети,

КЫРГЫЗСТАНДЫН ТЫШКЫ ЭМГЕК МИГРАЦИЯСЫ: КӨЛӨМҮ, БАГЫТТАРЫ, СОЦИАЛДЫК ЭФФЕКТТЕР

Макалада Кыргызстандан сырткы эмгек миграциясынын өзгөчөлүктөрү, улуттук өзгөчөлүктөрү жана Кыргызстандагы миграциялык саясаттын негизги багыттары ачылып, негизги көйгөйлөр аныкталган. Кыргыз Республикасынын заманбап миграциялык саясаты каралат. Миграциялык ишти укуктук жөнгө салуу.

Негизги сөздөр: эмгек миграциясы, гастарбайтерлер, эмгек акы, социалдык шарттар, акча которуулар.

Usanova Zhamila Umarovna, candidate of economical
sciences, associate professor,
Osh Technological University

LABOUR MIGRATION FROM KYRGYZSTAN: SCALE, TRENDS, SOCIAL EFFECTS

The article describes the features of external labor migration from Kyrgyzstan. The article reveals the features of external labor migration from Kyrgyzstan, national characteristics and main directions of migration policy in Kyrgyzstan, identifies the main problems. The modern migration policy of the Kyrgyz Republic is considered. Legal regulation of migration activity.

Key words: labor migration, migrant workers, wages, social conditions, monetary transfers.

Введение. Бурные события последнего десятилетия, повлекшие за собой коренную перестройку политической и экономической жизни Кыргызстана, вызвали резкие изменения и в социальной сфере. В современных условиях решение проблем в области внешней трудовой миграции должно стать одним из важнейших направлений государственной миграционной политики. Для этого необходимо глубокое научное осмысление всего комплекса проблем, которое может позволить преодолеть негативные последствия стихийного развития трудовой миграции как для государства, так и его рядовых

граждан, смягчить в целом положение на внутреннем рынке труда, создать условия для беспрепятственной реализации прав кыргызстанцев на осуществление ими профессиональной деятельности за границей. В контексте вступления в Таможенный союз и далее – в единое экономическое пространство Евразийского союза для Кыргызстана особое значение приобретает проблема формирования общего рынка труда, который должен стать для республики наиболее реальным и перспективным.

Актуальность исследования. Миграционный всплеск стал ответом на не совсем удачные коренные изменения в жизни республики, приведшие к разбалансированности и неустойчивости экономики, углублению региональному и социальному разрыву между населением. Остановка огромного числа промышленных предприятий, рост цен, падение и нерегулярность выплат заработной платы, пенсий, детских пособий и т.д. – все это фактически заставило население начать действовать самостоятельно, не рассчитывая на помощь и поддержку государства. И при этом возникли огромного количества нерешенных задач и вопросов во внешней миграционной политике, актуальность которого и вызывает государственного регулирования.

Цель исследования. Оценка масштабов, направлений и социальных эффектов внешне трудовой миграции. Целью данной статьи является оценка масштабов, выявление направлений и определение социальных эффектов. В последние годы трудовая миграция за пределы страны приобрела огромные масштабы и стала оказывать существенное влияние на социально-экономическую обстановку в Кыргызстане. Выявлены основные причины и факторы трудовой миграции из Кыргызстана, ее влияние на экономическое развитие региона и Кыргызстана в целом и на этой основе разработать рекомендации по совершенствованию системы государственного регулирования трудовой миграции.

Методология исследования. Основопологающим в исследовании является системный подход, с помощью которого трудовая миграция в Кыргызстане рассматривается как подсистема комплекса региональных и глобальных процессов, подверженная влиянию обширного круга факторов. Важным методологическим принципом в раскрытии темы диссертации является принцип сравнительного анализа. Другими методами, использованными в статье, являются качественный анализ документов, исследований отечественных демографов, экономистов, социологов, нормативно-правовые акты, регулирующие трудовую миграцию на государственном и межгосударственном уровнях.

Результаты исследования. В статье определено, что основные направления деятельности по регулированию трудовой миграции в Кыргызстане являются: *на национальном уровне* – разработка механизма подготовки трудовых мигрантов с учетом профессиональных и иных характеристик, обеспечение сбалансированности рынка труда; развитие миграционных центров по подготовке мигрантов; *на межгосударственном уровне* – создание условий для легальной трудовой деятельности путем заключения соответствующих договоров и соглашений со странами-реципиентами, укрепление кыргызской диаспоры за рубежом.

Распределение доли занятого населения, работающего за границей, по регионам Кыргызстана различно. Так, по оценке бывшего руководителя комитета по трудовой миграции Жогорку Кенеша Кубанычбека Исабекова, 90% кыргызских трудящихся-мигрантов являются выходцами из южных областей и только 10% – с севера Кыргызстана [2]. И хотя по сравнению с прошлыми годами процент выезжающих на заработки в другие государства в этих регионах сегодня незначительно снизился, все равно он по-прежнему высок. Например, среди занятого населения в Ошской области за границей работает каждый пятый, в Жалалабадской, Баткенских областях и г. Ош – каждый восьмой. Социологический опрос, проведенный компанией Gallup в 2021 году, показал, что 36,4 % населения Кыргызстана хотели бы покинуть страну [1]. В числе трудовых мигрантов, находящихся за пределами республики, преимущественно жители сельских районов, причем это характерно для выезжающих на заработки в Россию и Казахстан и другие

страны СНГ, а городские жители в большей мере отдают предпочтение странам дальнего зарубежья.

Таблица 1.

Структура внешних трудовых мигрантов Кыргызстана по странам пребывания

	Всего мигрантов	В том числе работающих на территории			
		России	Казахстана	других стран СНГ	стран вне СНГ
Кыргызская Республика	100	82,9	15,4	0,9	0,8
Баткенская область	100	96,2	2,4	1,2	0,2
Жалалабадская область	100	93,2	5,5	0,9	0,3
Иссык-Кульская область	100	52,3	42,8	1,3	3,6
Нарынская область	100	68,4	23,7	1,2	6,7
Ошская область	100	80,2	18,9	0,5	0,4

Как видим из таблицы, основной поток трудовых мигрантов из всех областей Кыргызстана направляется в Россию и Казахстан [3].

Особенно привлекательными для кыргызских трудовых мигрантов являются крупные российские города: Москва (22,7% от численности выезжающих на работу в Россию), Екатеринбург (7,2), Новосибирск (6,7), Самара (5,4), Барнаул (4,1), Оренбург (3,3), Омск (3,1), Новокузнецк (3,1), Сургут (2,9), Красноярск (2,4%) [3, с. 12]. В процессах внешнего миграционного передвижения граждан страны участвует его наиболее активная часть, возраст которых составляет от 18 до 40 лет. К слову сказать, по данным официальной статистики, всего трудоспособного населения у нас в республике около 2,5 млн. человек, из них только 1,8 млн. человек трудится на территории Кыргызстана [4].

На российских рынках труда кыргызские мигранты в основном занимают рабочие места, не пользующиеся спросом у местных жителей. Это следующие виды деятельности:

- «3D jobs» – грязная, тяжелая и/или опасная работа, не требующая квалификации, включая труд повышенной интенсивности (конвейер, строительные работы, добыча природного сырья, обработка пищевых продуктов и т.д.);
- работа низкой или средней квалификации в общественной сфере услуг, включая сферу досуга и развлечений (химчистка, развоз пиццы и бизнес-ланчев, уборка, торговля и т.д.);
- работа по уходу и обслуживанию в частной сфере (уборка и домашние работы в частных домохозяйствах, уход за детьми и больными и т.п.).

Самыми крупными сегментами рынка труда, где работают кыргызские мигранты из Кыргызстана, являются строительство и сфера бытового обслуживания, куда входят парикмахеры, работники химчисток, мастера по ремонту бытовой техники, мастера по реставрации одежды и обуви, ремонту личных вещей, уличная торговля и т.д. Есть и такие, кто трудится в общепите или водителями городского транспорта. И все же сказать, что трудящиеся мигранты из Кыргызстана вовсе не конкурируют с местным населением, было бы упрощением. В некоторых сферах конкуренция все же существует. Как правило, козырем гастарбайтеров в конкурентной борьбе становится согласие на более низкую оплату труда, отказ от социальных гарантий, готовность работать неформально. По данным социологических исследований, примерно 20% гастарбайтеров приезжают на срок, не превышающий шести месяцев. Занятость таких мигрантов носит, как правило, сезонный характер. Более половины кыргызских трудовых мигрантов рассчитывают на долгосрочное пребывание в стране.

В 2021 году заработная плата трудовых мигрантов по регионам России выглядела следующим образом.

Таблица 2.

Работа и зарплата кыргызских трудовых мигрантов в России в 2021 году

Виды работ	Регион	Количество часов работы в среднем в день	Число дней работы в среднем в неделю	Среднемес. зарплата (тыс. рублей)
Строительство	Москва	10,4	6,1	45,029
	Другие города России	8,9	6,4	35,967
Гостиничные, ресторанные и др. услуги. В том числе: повара официанты бармены охранники курьеры уборщики дворники грузчики водитель водитель «Газели» швеи	Москва	8,7	6,4	29,148
		—	—	
		12,2	6,4	23,000
		10,8	6,4	11687
		10,8	6,4	13421
		10,2	6,4	14308
		8,9	6,4	13001 (Москва)
		8,8	6,4	10030
		7,2	6,4	12460
		7,4	6,4	15526
		9,2	6,0	18150
				22950
		11, 5	6,1	13150
Сфера торговли	Москва	—	—	29,864
	Другие города России			24, 967

Как видим из таблицы, интересно проанализировать различия в зарплате трудовых мигрантов по регионам, а также «разрывы» между мигрантами и местными работниками. Средняя зарплата трудовых мигрантов в Москве и Московской области в 1,6 раза выше, чем, например, в Астраханской области и Карелии [5]. Средняя зарплата в Москве в июле 2021 г., например, составляла для трудовых мигрантов в среднем 28,563 тыс. руб., что в два раза выше среднероссийской [6]. Примерно половина мигрантов считает, что им платят столько же, сколько платили бы местным за такой же труд, т.е. не отмечают какой бы то ни было дискриминации в оплате труда. Но нельзя забывать, что работают мигранты за эти деньги значительно больше. Теперь можно понять кыргызстанцев, которые стремятся вернуться туда, где их труд хорошо оплачивается. Однако проблема состоит в том, что на рынках труда в России существует большой спрос на дефицитные и высокооплачиваемые специальности в области машиностроения и металлургии, производства строительных материалов и ремонта промышленного оборудования. К сожалению, ввиду низкого образовательного уровня эту нишу кыргызские трудовые мигранты заполнить пока не могут. В основном выезжающие на заработки имеют среднее и начальное

профессиональное образование. Например, по мнению экспертов, проблема состоит в том, что кыргызские работники не соответствуют требованиям к уровню квалификации в определенных профессиональных областях, в которых наблюдается недостаток рабочей силы на российском рынке труда. Так, известно, что банк данных вакансий включает в себя рабочие места, куда требуются рабочие, обладающие 4-6-м разрядом по своей профессии. Однако, с другой стороны, профессиональные училища в Кыргызстане предлагают обучение и получение квалификации обычно не выше 3-го разряда по специальности. Это относится к таким профессиям как токарь, слесарь, механик, плотник и др.[1].

Помимо российских и казахстанских рынков труда в последние годы кыргызстанцы осваивают и рынки дальнего зарубежья. Так, сегодня в Италии работают около 5 тысяч кыргызстанцев. Большинство трудоустраивается в южных регионах – Риме и Милане – на подсобные работы и в сферу услуг [7].

Среди трудовых мигрантов Кыргызстана представлены также и специалисты, которые закончили обучение в вузах других государств, но возвращаться на родину не спешат и остаются работать за границей. Стоит отметить, что перспективная кыргызская молодежь стала востребована на международном рынке труда сравнительно недавно и то, как правило, по особому приглашению с мест бывшей учебы, аспирантуры или стажировки. Еще в советские времена по межреспубликанскому обмену специалистов были определены крупные научные центры России, в которых готовили национальную научную элиту: Москва, Ленинград, Новосибирск. Из всех регионов России в настоящее время больше всего интеллигенции кыргызской национальности работает в Санкт-Петербурге. Как известно, в советские времена Ленинград и Фрунзе были «городами-побратимами» и между ними существовали сильные крепкие связи. Именно старые связи в профессиональной среде помогают кыргызам выдержать нелегкую конкуренцию со стороны других специалистов из различных регионов, стремящихся закрепиться в центральных городах России.

И все же особую опасность как для принимающих государств, так и для самих трудовых мигрантов представляет нелегальная трудовая миграция. К незаконным трудовым мигрантам относятся лица, въехавшие на территорию государства с нарушением визового режима, либо правила пребывания в стране. Чаще всего это:

- иностранные граждане, попадающие на территорию государства минуя паспортный и иммиграционный контроль, по недействительным документам;
- иностранные граждане, не прошедшие на территории государства в установленные законодательством сроки регистрацию по временному месту жительства или пребывания;
- иностранные граждане, работающие с нарушением установленных законодательством принимающего государства правил занятости [8, с. 102]. Экспертные оценки нелегальной миграции, например, в России, колеблются от 5 до 15 млн. человек [7, с. 82; 10, с. 194-198].

Первый заместитель директора Федеральной миграционной службы М.Л. Тюркин считает, что «в условиях глобализации нелегальная миграция стала одним из главных вызовов современности для межгосударственных отношений, создающих реальные угрозы для стабильности стран и регионов. Особую опасность она представляет потому, что связана с наиболее изощренными формами трансграничной преступности, включая международный терроризм, торговлю людьми и оружием, незаконный оборот наркотиков» [11].

Представители правоохранительных органов России признают, что нелегальная трудовая миграция способствует росту преступности в стране и угрозе экономике страны, поскольку данная категория лиц активно участвует в таких явлениях, как неуплата налогов, подпитка теневой экономики, вывоз денег из страны, криминализация общества [12]. По оперативным данным, в 2019 году рост преступности среди мигрантов составил 7,5%, ими совершено 54 тыс. преступлений. Каждое третье преступление совершено незаконными мигрантами [13]. Но стоит отметить, что преступления, как правило, не тяжкие, не

связанные с насилием и убийством, в основном это подделка документов (справок с места временного проживания, паспортных данных и т.д.).

Нельзя умалчивать и то, что в отношении самих нелегальных мигрантов довольно часто совершаются преступления. Мировой финансовый кризис повлиял на антимигрантские настроения местного населения в принимающих государствах. В России, например, всплеск ксенофобии и шовинизма отмечается с 2007 года. Независимое бюро по контролю за соблюдением прав человека сообщает, что только в Москве за период с января по октябрь 2021 года было убито 113 трудовых мигрантов из Центральной Азии, среди них 43 кыргызстанца [5]. Некоторые эксперты видят основную причину этого в активном внедрении «пришлых» на российский рынок труда, демпинговые цены на труд гатарбайтеров, в связи с ростом безработицы ужесточение конкуренции. Большинство россиян стали воспринимать в последние годы трудящихся-мигрантов, особенно из закавказских республик и стран Центральной Азии, как потенциальную опасность для будущего России. Эту опасность, как правило, связывают с распространением религиозного экстремизма и терроризма. Аргументом в возникновении неприязни нередко становятся межэтнические различия [2]. Согласно опросам ВЦИОМ, подавляющее большинство россиян (78%) испытывают страх перед возможностью в ближайшее время стать жертвой терактов [6]. По мнению ряда ученых, окрашенный в цвета исламского фундаментализма терроризм провоцирует рецидивы расизма, нацизма и шовинизма, рассматриваемые радикально настроенной частью населения как адекватные меры противодействия [7].

Вообще, надо сказать, что мировой финансовый кризис повлиял не только на рост антимиграционных настроений, но и на общее состояние трудовой миграции. Однако в Кыргызстане на настоящий момент нет точных сведений о массовом возвращении трудящихся-мигрантов. В период кризиса кыргызские трудящиеся-мигранты ищут любые возможности оставаться за границей. По данным радио «Немецкая волна», в 2021 году трудовые мигранты отправили в Кыргызстан около полутора миллиардов долларов. Это сопоставимо с 25% ВВП республики [2]. По данным других средств массовой информации, перевод трудовых мигрантов в среднем составляет сегодня 11 тыс. рублей. Размер разового перевода варьируется от 1 до 10 тыс. рублей. В среднем на каждого мигранта приходится по 4,2 денежных перевода в год [4]. Исследования, проведенные в Кыргызско-Российском славянском университете, подтвердили тот факт, что во время мирового финансового кризиса произошло уменьшение размера среднего перевода и одновременно сокращение доли переводов в доходах мигрантов. Эксперты на основе полученных данных сделали однозначный вывод: при падении заработной платы, потере места работы и поиске нового рабочего места мигрантам не удается сократить расходы настолько, чтобы сохранить уровень переводов на прежнем уровне [8]. И все же, как говорит заместитель руководителя представительства российской Федеральной миграционной службы в Бишкеке Ю. Кушнарев, даже в случае увольнения гатарбайтеры не покидают Россию и пытаются там найти себе новую работу. Такого же мнения придерживается и руководитель кыргызской диаспоры в Италии А. Айтбаев: в период кризиса доходы мигрантов сократились, но домой уезжать никто не собирается. «Кризис не сильно ударил по нашим мигрантам, потому что сфера услуг не слишком пострадала. Конечно, он повлиял на зарплату, у кого-то она сократилась на 5-10 процентов. Но граждане Кыргызстана по-прежнему работают в Италии и высылают деньги домой» [7].

В целом экспорт рабочей силы приносит Кыргызстану значительные валютные поступления, потому что потоки денежных переводов мигрантов более чем в два раза превышают объемы официальной иностранной финансовой помощи, оказываемой по различным каналам, и являются более эффективным инструментом борьбы с бедностью в смысле прямого достижения нуждающихся в них групп населения. С их помощью фактически реализуется принцип «самопомощи». Например, в 13% сельских домохозяйств

в южном регионе нет земельных наделов, а 21% семей вынуждены довольствоваться мизерными земельными наделами от 2 до 4 соток на человека. На этом фоне 53% домохозяев считают переводы от трудовых мигрантов главным источником доходов, которые в среднем составляют 64% получаемых доходов этими домохозяйствами [6]. Деньги, заработанные трудовыми мигрантами, активно используются для оплаты медицинских услуг, образования, что позволяет интерпретировать соответствующие средства как социальные переводы, имеющие большое значение для совершенствования человеческого капитала. Переводы благотворно влияют на платежный баланс Кыргызстана, позволяя уменьшить дефицит по счету текущих операций. Республика получает дополнительный и весьма существенный источник иностранной валюты для финансирования импорта. Международные потоки денежных переводов трудовых мигрантов играют большую роль в осуществлении внешнеторговых сделок. В результате внешней трудовой миграции возникают новые ниши потребительского спроса, увеличивается торговый оборот между Кыргызстаном и принимающими странами, что способствует втягиванию страны в глобальные процессы.

Выводы. Заканчивая рассмотрение вопроса, стоит обратить внимание на немаловажное обстоятельство: для Кыргызстана внешняя трудовая миграция несет как великое благо, так и потенциальную опасность. Среди положительных сторон современной трудовой миграции коренного населения Кыргызстана можно выделить то, что выезд трудовых мигрантов коренной национальности содействует решению проблемы избытка рабочей силы в республике, сокращается уровень безработицы. Трудовые мигранты повышают свою квалификацию, они приобретают производственные и организационные навыки. Этот момент имеет особую актуальность для Кыргызстана, так как значительная часть коренного населения имеет низкий квалификационный уровень. В то же время приток мигрантов из Кыргызстана не противоречит интересам принимающих государств – России и Казахстану – не несет угрозы их национальной безопасности. Кыргызские мигранты способны относительно легко интегрироваться в российскую и казахскую этнокультурную среду. Национальная черта кыргызского народа – стремление жить с другими народами в симбиозе, помимо этого в страну поступает дешевая законопослушная рабочая сила, умеющая хорошо и много работать. В то же время трудовая миграция несет в себе и определенные опасности для развития самой республики, способной серьезно повлиять на социально-экономическое положение страны.

Литература:

1. Трудовая миграция в Кыргызской Республике / Международная организация труда: [материалы исследования]. – Бишкек, 2011.-17с.
2. Бровко, Н.А. Интеграционные процессы в Центральноазиатском регионе: теория, методология, практика [Текст]: монография / Н.А. Бровко. – Бишкек, 2009.-134 с.
3. Абжамилова А.Ш. Особенности развития процессов миграции рабочей силы в условиях рыночной трансформации экономики (теоретико-методологический аспект) [Текст]: автореф. дис. ... канд. эконом. наук /А.Ш. Абжамилова. – Бишкек, 2006.-19 с.
4. Социально-экономическое развитие Кыргызстана: Цифры и факты. – Бишкек, 2021.
5. Тюркин, М.Л. Миграционная политика России: опыт и перспективы развития [Тюркин] / М.Л. Тюркин. – М., 2009.-С.5-15
6. Выступление председателя Следственного комитета при прокуратуре РФ А.И. Бастыркина на межведомственном совещании по вопросам противодействия преступной миграции и совершенствованию форм и методов миграционной политики. – Режим доступа: // <http://www.sledcompore.ru/>
7. Бастыркин, А.И. Миграция: из света – в тень [Текст] / А.И. Бастыркин // Итоги. – 2009. – 6 июля-С.57-55

8. Таран, П. Необходим комплекс мер [Текст]: доклад, прочитанный на трехсторонней встрече конференции МОТ по трудовой миграции в РФ среднеазиатских и кавказских стран СНГ / П. Таран // Российская миграция. – 2020. – № 11, С.43-45
-

УДК: 519.85(043) (575.2)

Исаков Топчубай Эргешович, пед.и.к.,
Б.Сыдыков атын. Кыргыз - Өзбек Эл аралык
университетинин доценти,
Токтомамат кызы Болдукан, магистрант,
Б.Сыдыков атын. Кыргыз - Өзбек Эл аралык университети
E-mail: t_isakov57@mail.ru

МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА ИНТЕРАКТИВДҮҮ ПЛАТФОРМАЛАРДЫ КОЛДОНУУ МЕНЕН ОКУУЧУЛАРДЫН БИЛИМДЕРИН БААЛООНУН ЖОЛДОРУ

Бул макалада билим берүү сиситемасын трансформациялоо шартында жана коомдун санариптештирүүгө толук өтүү мезгилине ылайык математика сабагын окутууда жана окуучулардын билимдерин баалоодо заманбап маалыматтык технологияларды, анын ичинде интерактивдүү платформаларды колдонуунун ыкмалары каралат. Ал үчүн математика мугалиминин заманбап маалыматтык технологиялар боюнча тиешелүү компетенттүүлүктөргө ээ болушунун зарылдыгы белгиленип, азыркы учурда бул дагы деле көйгөйлүү маселелерден экени айтылат жана аны чечүүнүн жолдору изилденет.

Окуучулардын билимдерин баалоонун салттуу ыкмалары менен учурдагы инновациялык ыкмаларын интеграциялап колдонуунун жолдору каралып, ал боюнча мультимедиялык программалар, видео сабактар, окутуучу программалар жана презентациялар сунушталат.

Изилдөөнүн натыйжасында белгиленгендей интерактивдүү платформаларды колдонуу менен окуучулардын билимдерин баалоо алардын предметке болгон кызыгуусун арттырат, чыгармачыл ой жүгүртүүсүн калыптандырат жана өтүлгөн материалды эске тутуу жөндөмдүүлүктөрүн жогорулатат.

Негизги сөздөр: Маалыматтык технология, санариптештирүү, презентация, слайд, видео сабак, мультимедиялык программа, интерактивдүү платформа.

Исаков Топчубай Эргешович, к.пед.н., доцент
Кыргызско-Узбекский Международный университет
им. Б.Сыдыкова,
Токтомамат кызы Болдукан, магистрант,
Кыргызско-Узбекский Международный университет
им. Б.Сыдыкова

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЯ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПЛАТФОРМ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

В данной статье рассматриваются методы использования современных информационных технологий, в том числе интерактивных платформ, в преподавании математики и оценке знаний учащихся в условиях трансформации образовательной

системы и периода полного перехода к цифровизации общества. Для этого отмечается необходимость владения учителем математики соответствующими компетенциями в современных информационных технологиях, говорится, что это по-прежнему является одним из проблемных вопросов, и изучаются пути его решения.

Рассмотрены пути интеграции традиционных методов оценки знаний учащихся с современными инновационными методами, предложены мультимедийные программы, видеоуроки, образовательные программы и презентации.

Как отмечается в исследовании, оценка знаний учащихся с помощью интерактивных платформ повышает их интерес к предмету, развивает творческое мышление и улучшает способность запоминать материал.

Ключевые слова: Информационная технология, цифровизация, презентация, слайд, видео урок, мультимедийная программа, интерактивная платформа.

Isakov Topchubay Ergeshovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor of the Kyrgyz-Uzbek International University named after B. Sydykov, Toktomamat kizi Boldukan, graduate student, Kyrgyz-Uzbek International University named after B. Sydykov

THE WAYS TO ASSESS STUDENTS' KNOWLEDGE USING INTERACTIVE PLATFORMS IN MATHEMATICS CLASSES

This article discusses methods of using modern information technologies, including interactive platforms, in teaching mathematics and assessing students' knowledge in the context of transformation of the educational system and the period of complete transition to the digitalization of society. The need for a mathematics teacher to possess relevant competencies in modern information technologies is still one of the problematic issues, and the ways to solve it are being studied. The ways of integrating traditional methods of assessing students' knowledge with modern innovative methods are considered, multimedia programs, video lessons, educational programs and presentations are proposed. As noted in the study, assessing students' knowledge using interactive platforms increases their interest in the subject, develops creative thinking and improves their ability to remember material.

Key words: Information technology, digitalization, presentation, slide, video lesson, multimedia program, interactive platform.

Киришүү. Азыркы учур талап кылып жаткандай коомду маалыматташтыруу жана санариптештирүү билим берүү системасын модернизациялоонун негизги жолдорунун бири катары каралууда. Бул техниканын жана технологиянын өнүгүшүнө гана эмес, баарынан мурда маалыматтык коомдун өнүгүшүнөн келип чыккан өзгөрүүлөргө байланыштуу маалымат жана маалыматтык технологиялар менен иштөө жөндөмүнө ээ болууну талап кылат.

Педагогикалык жамааттардын негизги максаты ар бир баланын жөндөмдүүлүктөрүн аныктоо жана өнүктүрүү үчүн шарттарды түзүү жана бекем базалык билими бар жана азыркы жашоонун шарттарына ылайыкташууга жөндөмдүү инсанды калыптандыруу болуп саналат. Билим берүүнү маалыматташтыруу коюлган максатка жетүүнүн маанилүү каражаттарынын бири катары каралышы керек. Мында бир катар ырааттуу маселелерди чечүү: техникалык жабдуулар, дидактикалык каражаттарды түзүү, окутуунун жаңы

технологияларын иштеп чыгуу жана колдонуу ж.б.у.с. модернизациялоо процессинин этаптарын аныктоочу маселелерден болуп калат [2].

Азыркы коомдун өнүгүүсүнөн көрүнүп тургандай жалпы билим берүүчү орто мектептердеги жана болочоктогу мугалимдерди даярдоодо билим берүүнүн сапатын көтөрүү окутуу процессиндеги орчундуу маселелердин бири болууда. Учурдун талабына ылайык санариптештирип окутуу, сабакта инновациялык маалыматтык технологияларды колдонуу зарылдыгы келип чыгууда. Ал эми окутуу процессиндеги жогорудагы маселенин ийгиликтүү чечилиши окуучулардын өз алдынчалыгын арттырууга, чыгармачылык жөндөмдүүлүгүнө, чыгармачылык активдүүлүгүнүн өнүгүүсүнө сөзсүз туура маалыматты жеткизүүнүн негизи болуп саналат. Маалыматка ээ болуу (алуу, жыйноо, талдоо, иштетүү, берүү) же маалыматтык компетенттүүлүк төмөнкүлөрдөн турат [4]:

- адекваттуу маселелелердин маалымат булактарын издөө;
- маалыматты табуу, алуу жана топтоо;
- маалыматты иштеп чыгуу жана анын негизинде чечим кабыл алуу;
- маалыматты сунуштоо.

Ал эми санариптештирүү - бул маалыматтарды электрондук форматка өткөрүү, же жалпак тил менен айтканда, маалыматтарды сактоо, ирээттөө, эсептөө, алмашуу жана көбөйтүп таркатууну жеңилдетүү, тездетүү үчүн аларды компьютердин “тилине” өткөрүү дегенди билдирет [1].

Изилдөөнүн актуалдуулугу жана маселелери. Биздин изилдөөдө билим берүүдөгү санариптештирүү маселелери каралат. Учурда көптөгөн билим берүү мекемелери, окуу процессин тагыраак, ачыгыраак, эффективдүүрөөк кылуу максатында санарип технологияларын колдонууда. Бардык окуу материалдары (жыйнактар, көнүгүүлөр, китептер), ошондой эле журналдар жана күндөлүктөр акырындан санариптештирүүгө өтүп, аларды колдонуу интернет ресурстарынын жардамында ишке ашырылууда. Буга чейин колдонулуп келген дептерлердин ордуна тапшырмалар компьютерде, интерактивдүү доскаларда жана планшеттерде аткарылууда. Ага байланыштуу мугалимдин иштөө принциби алда-канча өзгөрүп, балдар материалдарды өзүлөрү үйрөнүп, аймактарда электрондук мектептер пайда болууда.

Изилдөөнүн материалдары жана методдору. Окуучулардын сабакка болгон кызыгууларын арттыруу, өз алдынча иштөөлөрүн өркүндөтүү жана терең билим алууга болгон аракеттерин өркүндөтүүгө окутуу (сабак берүү) эле эмес, алардын билимдерин туура баалоо дагы чоң өбөлгө түзөт.

Окутуу – бул, максаттуу багытталган процесс, ал эми баалоо - бул процесстин өзөгү болуп саналат. Баалоо – бул, окуучулардын окуу жана таанып-билүү ишмердигине байкоо жүргүзүү, ошондой эле билим берүүнүн сапатын жакшыртуу максатында окуучу жөнүндө маалыматтарды баяндоо, жыйноо, каттоо жана чечмелөө процесси. Окуучулардын жетишкендиктерин баалоо системасы – бул, окуучулардын билим берүү программасын өздөштүрүү (пландаштырылган билим берүү натыйжасына жетишүү) сапатын баалоо тутуму, билим берүү процессинин эң маанилүү элементи болуп саналат [3].

Азыркы мезгилде мектептик билим берүүдө **баалоо, баа берүү** жана **баа коюу** синонимдер катары колдонулат, бирок булардын ортосунда өзгөчө айырмачылыктар бар.

Окуучулардын окуу процессиндеги ишмердигинин сапаттуу натыйжаларына жетишүү үчүн заманбап баалоо тутуму төмөндөгүдөй болушу керек:

- билим берүү процессинин бардык катышуучуларына түшүнүктүү;
- ийкемдүү;
- ыкмалары боюнча көп түрдүү;
- психологиялык жактан ыңгайлуу;
- көп курамдуу.

Баалоо, анын түрлөрү, формалары жана жолдору тууралуу маалымат булактарында көп эле чагылдырылып келет. Атап айтсак, мектептин билим берүү системасында

баалоонун төмөндөгү түрлөрүн бөлүп көрсөтүүгө болот: диагноздоочу, калыптандыруучу жана жыйынтыктоочу.

1. Диагностиздоочу баалоо - бул, окуучунун компетенттүүлүгүнүн алгачкы калыптанган деңгээлин аныктоо.

Диагноздоочу баалоонун негизги максаты - тийиштүү предметтик курста окуп турган темалардын же бөлүмдөрдүн (баптардын) башталышында окуучулардын окуп-үйрөнүү максатына канчалык жакын же алыс экендигин аныктоо болуп саналат.

2. Калыптандыруучу баалоо - бул, окуучунун окуусу үзгүлтүксүз, максаттуу багытталган учурда пайдаланышы мүмкүн.

Калыптандыруучу баалоо формалдуу эмес (көп учурда баа коюлбаган) баалоо болуп саналат. Ал критерийлерге ылайык баалоого негизделет да, кайтарым байланышты камсыздайт. Калыптандыруучу баалоонун максаты – окутуу-үйрөтүү процессинде мугалим менен окуучунун ишмердигин оңдоп түзөө болуп саналат.

3. Жыйынтыктоочу баалоо - белгилүү убакыт аралыгында курстун бөлүмдөрүнүн аяктоо учурунда билимдердин, билгичтиктердин жана көндүмдөрдүн калыптануу деңгээлин аныктоого арналган. Жыйынтыктоочу баалоо ар түрдүү текшерүүчү иштердин (тест, текшерүү иши, лабораториялык иш, изилдөө иши, долбоор, оозеки презентация ж.б.) жыйынтыктары боюнча жүргүзүлөт.

Жыйынтыктоочу баалоонун максаты- белгилүү убакыт аралыгында окуучулардын билимдерди өздөштүрүүсү, билгичтиктеринин жана көндүмдөрүнүн калыптануу деңгээлин белгилөө жана алынган натыйжалардын стандарт талаптарына шайкештигин аныктоо болуп саналат.

Ал эми биздин изилдөөбүздө математика сабагын окутууда жана окуучулардын билимдерин баалоодо баалоонун түрлөрүн (диагностикалык, калыптандыруучу жана жыйынтыктоочу) айкалыштыруу менен заманбап маалыматтык технологияларды, анын ичинде интерактивдүү платформаларды колдонуунун ыкмалары талдоого алынып каралат. Алардын айрымдарына токтололу:

1. **Plickers** - интерактивдүү платформасы. Бул класста окуучулардын билимдерин тез баалоо үчүн ыңгайлуу колдонмо болуп саналат. Анын жардамында бир мүнөттүн ичинде бүтүндөй класска сурамжылоо жүргүзсө болот. Класстагы ар бир окуучуга атайын алдынала даярдалган QR-код пайдаланылат. Ал эми мугалимдин телефонунда **Plickers** тиркемеси болушу зарыл (окуучуларга анын зарылдыгы жок). **Plickers** тиркеменин иштөө принциби төмөнкүдөй кадамдардан турат:

- мугалим өзүнүн телефонуна же планшетине Plickers тиркемесин жүктөйт;
- окуучуларга QR-код басылган баракчаларды таркатат;
- мугалим класстагы окуучуларга суроо (а, б, в, г варианттары болот) берет жана аларга кагаздарды (таркатылган баракчаларды) колдонуу менен жооп берүүсүн сунуштайт;
- мугалим класстагы бардык окуучулардын жоопторун сканерлейт (эгерде мугалим кааласа, жоопторду доскага же экранга чыгарса да болот).

Сканерлөө учурунда туура жооптор жашыл түстө, ал эми туура эмес жооптор кызыл түстө болуп көрүнүп калат.

Акырында ар бир окуучунун туура жана туура эмес жооптору иликтенип, жыйынтык баалары тизмеге чыгып калат.

Plickers тиркемесинин жакшы жактары:

- класстагы окуучуларды толук катыштыруу;
- жооп берүүнүн анонимдүүлүгү;
- жоопторду окуучулар бири-биринен көчүрө албастыгы;
- суроого жооп кабыл алынгандан кийин жооптун оңдолбошу.

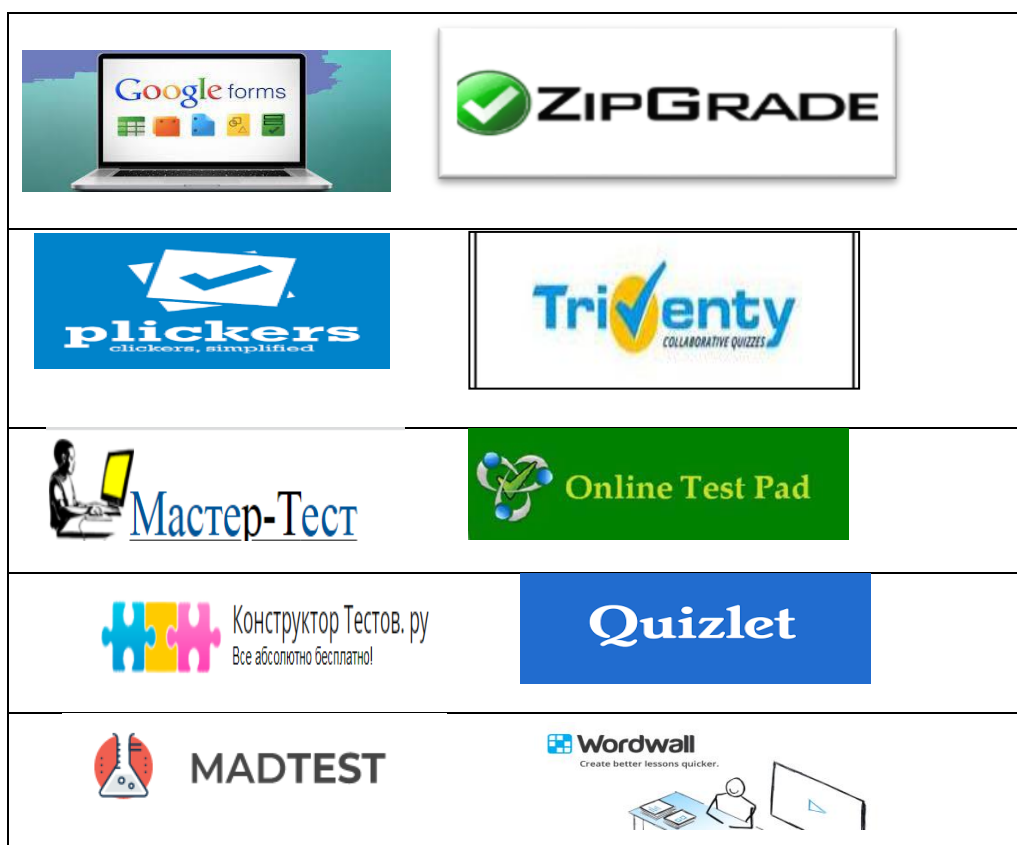
Ал эми анын айрым кемчилдиктерин да белгилөөгө болот, б.а. маалыматты окуу бала чечим чыгарганга караганда көбүрөөк убакытты талап кылып калышы мүмкүн.

2. **ZipGrade** программасы. Окуучулардын билимдерин текшерүүдө компьютердик программалар, анын ичинде ZipGrade программасы тесттин жыйынтыгын заматта чыгарып берип, текшерүүгө жана анализдөөгө мүмкүнчүлүк түзөт. Окуучулардын билимдерин баалоодо ZipGrade программасын колдонуу мугалимге жакындан жардам берип, убакытты үнөмдөө менен бир топ жакшы натыйжаларга жана жетишкендиктерге өбөлгө түзөт.

3. **Kahoot!** - интерактивдүү программасы. Kahoot! – бул, сервердик билим берүүчү веб-платформа болуп саналат. Ал биргелешип окутуу режиминде окуучулардын билимдерин тестирлөөгө, анкеталарды жана талкууларды өткөрүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Мугалим предмет боюнча тесттин суроолорун киргизип, окуучулардын билимдерин баалайт. Тесттин тапшырмалары толугу менен аткарылганда, окуучулар алардын натыйжаларын көрө алышат. Бул этапта мугалим беш баллдык шкала боюнча окуучулардын алган бааларына анализ жүргүзүп, окуучуларга тесттин суроолорунун өтүлгөн темаларга, материалдарга ылайыктуулугу боюнча эмоцияларын билдирүүгө мүмкүнчүлүк берет. Андан тышкары мугалим окуучулардын алган жыйынтыктарын Excel документине экспорттоп, аларды өзүнүн компютерине же Google Drive-да сактай алат.

Санариптештирүү шартында бардык окуу дисциплиналарын, анын ичинде математика сабагын окутууда жана окуучулардын билимдерин баалоодо заманбап маалыматтык технологияларды колдонуу билимдин сапатын жогорулатууга өбөлгө түзөт. Демек, учурдагы мугалим сабак өтүүдө компьютерди эле колдонбостон, интернет ресурстарын пайдалануу менен түрдүү интерактивдүү платформаларды (тиркемелерди) колдоно билүүсү талап кылынууда. Аларды заманбап мугалимдин окутуу куралдары катары эсептеп, айрымдарынын логотивдерин чагылдырып көрсөттүк (1-сүрөт).



1-сүрөт. Интерактивдүү платформалардын (тиркемелерди) логотивдери

Изилдөөнүн натыйжалары жана корутунду. Математика сабагы боюнча окуучулардын билимдерин баалоодо заманбап маалыматтык технологияларды, анын ичинде интерактивдүү платформаларды колдонуу төмөнкүдөй артыкчылыктарга ээ:

- окуучулардын чыгармачылык жана изденүүчүлүк активдүүлүгүн жогорулатат;
- окуучулардын предмет боюнча сабакка болгон кызыгуусун арттыруу менен көрсөтмөлүүлүктү камсыз кылат;
- окуучуларга жекече жана дифференцирленген мамиле жасоого мүмкүнчүлүк түзүлөт;
- берилген тема боюнча көнүгүүлөрдүн саны көбөйөт;
- окуучулардын аткарган тапшырмалары мугалим тарабынан дароо текшерилип, андан ары иштөөгө багыттар берилет.
- окуучулардын өтүлгөн материалды эске тутуу мүмкүнчүлүгү жакшырат, түшүнүүсү активдештирилет жана анын эффективдүүлүгү жогорулайт.

Адабияттар:

1. Бекбоев, И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери [Текст] / И.Б. Бекбоев. - Бишкек, 2004. -384 б.
2. Блонский, П.П. Избранные педагогические произведения [Текст] / П.П.Блонский. - Москва, 1961. -502 с.
3. Алиев, Ш.А. Жалпы билим берүүчү орто мектептердин V-IX класстары үчүн математика курсунун программасы [Текст] / Ш.А.Алиев, Е.Е.Син, К.Ө.Самсалиева. - Бишкек, изд. центр КАО, 2015. -29 б.
4. Чокоева, Г.С. Математиканы окутууда маалыматтык технологияны колдонуунун методикасынын аспекти [Текст] / Г.С.Чокоева, А.Исакова. - Бишкек, 2016
5. Интернет булактары.

УДК 657.1.011.56

Ташкулова Гулера Бегимкуловна, к.э.н., доцент,
Ошский государственный университет,
Эргешова Чынара Мухтаровна, к.э.н., и.о. доцента,
Уразматова Фатима, магистрант,
Ошский технологический университет,
E-mail: Ergeshova_2019@ mail.ru

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ТОРГОВЫХ КОМПАНИЯХ

В статье рассмотрены современные методы эффективного управления финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Основные элементы управленческого учета можно использовать посредством современной интегрированной системы управления. Улучшение управленческого учета ясно показывает преимущества, позволяющие опережать конкурентов. Система контроллинга как фактор повышения конкурентоспособности создает возможности для повышения производительности предприятия и реализации товаров и услуг, а также самого производственного процесса.

Ключевые слова: управленческий учет, бухгалтерский учет, налогообложение, конкурентоспособность, контроллинг.

Ташкулова Гулера Бегимкуловна, э.и.к., доцент,
Ош мамлекеттик университети,
Эргешова Чынара Мухтаровна, э.и.к., доценттин м.а.,
Уразматова Фатима, магистрант,
Ош технологиялык университети
Ergeshova_2019@ mail.ru

СООДА ИШКАНАЛАРЫНДА БАШКАРУУ ЭСЕБИН ӨРКҮНДӨТҮҮ ЖОЛДОРУ

Макалада ишкананын финансы-чарбалык ишкердүүлүгүн эффективдүү башкаруунун заманбап ыкмалары чагылдырылды. Заманбап интеграциялык башкаруу системасы аркылуу башкаруу эсебинин негизги элементтерин колдонууга болот. Башкаруу эсебин өркүндөтүү, конкуренттүүлүккө туруштук берүүдө жакшы жактарын көрсөтөөрү анык. Контроллинг системасы конкуренттүүлүктү күчөтүүчү фактор катары, ишкананын өндүрүмдүүлүгүнүн жана товарларды сатууда, кызмат көрсөтүүдө, ошондой эле өндүрүштүк процесстин өзүн өркүндөтүүгө мүмкүнчүлүктөрдү жаратат.

Ключевые слова: башкаруу эсеби, бухгалтердик эсеп, салык салуу, конкуренттүүлүк, контроллинг.

Gulera Begimkulovna Tashkulova, candidate of economical sciences, associate professor,
Osh State University,
Chynara Mukhtarovna Ergeshova, candidate of economical sciences,
Urazmatova Fatima,
Osh Technological University
Ergeshova_2019@mail.ru

IMPROVING THE ORGANIZATION OF MANAGEMENT ACCOUNTING IN TRADING COMPANIES

The article discusses modern methods of effective management of the financial and economic activities of an enterprise. The basic elements of management accounting can be used through a modern integrated management system. Improving management accounting clearly shows the benefits to stay ahead of the competition. The controlling system as a factor in increasing competitiveness creates opportunities to increase the productivity of the enterprise and the sale of goods and services, as well as the production process itself.

Key words: management accounting, accounting, taxation, competitiveness, controlling.

Введение. Совершенствование системы управленческого учета организаций обусловлено необходимостью развития экономики в период введения санкций и усилением конкуренции на внутреннем рынке. Необходимо разработать научно обоснованную позицию по адаптации управленческого бухгалтерского учета к особенностям торговых организаций в силу ряда их особенностей: высокая материальная ответственность работников, внедрение инноваций в рамках функциональных структурных изменений, быстро меняющихся условия внешней среды.

Таким образом, существует необходимость в разработке научных методов, основанных на качественной связи между бухгалтерским учетом и управленческим анализом для всех типов торговой деятельности, которые обусловлены развитием научно-технического прогресса, в частности для быстро развивающейся интернет-торговли. В период реформ, государство пытается создать оптимальную систему бухгалтерского учета и налогообложения, учитывать особенности торговых организаций и поощрять их развитие при одновременном снижении затрат.

Актуальность исследования. Тема научной статьи является актуальным тем, что, в условиях рыночной экономики каждый экономический субъект при введении бизнеса стремится получить максимальную прибыль и принимать оптимальных управленческих

решений. Для достижения цели в некоторых случаях могут повлиять внешние и внутренние факторы. В рамках существующей изменений необходима плавная регулировка изменений в налоговом законодательстве, не затрудняющая стабильную работу торговых сетей и способствующая их эффективной работе. Одной из проблем, препятствующих эффективному и конкурентоспособному развитию торговых сетей, является выбор оптимального налогообложения. Научно обоснованная система налогообложения торговых сетей является необходимым условием успешного их развития, особенно в условиях ограничительных мер и экономического регулирования в рамках кризиса. Но действующая налоговая система не в полной мере учитывает специфику торговых сетей. Торговые сети в зависимости от специфики деятельности могут выбирать систему налогообложения.

Цель исследования. Предметом управленческого учета можно сформулировать как информационную поддержку принятия текущих управленческих решений и разработки краткосрочных стратегий, связанных с управлением затратами и результатами от обычной деятельности предприятия.

Г.И. Гнеушева объясняет, “объектами управленческого учета в розничной торговле являются затраты (текущие и капитальные) и доходы организации и отдельных ее структурных подразделений - центров ответственности; внутреннее ценообразование, предполагающее использование трансфертных цен; бюджетирование и система внутренней отчетности» [1].

Методы исследования. При изучении научной статьи применялись научные методы как индукция, анализ, сравнение, наблюдение. Тактика управленческого учета включает: организацию, учет, контроль, мотивацию, анализ и регулирование ранее принятых решений, а также ответственность за их исполнение.

Стратегия управленческого учета представляет систему анализа, прогнозирования, планирования и координации управленческих решений, определяющих развитие организации на длительный период.

Информационное пространство управленческого учета составляют внутрихозяйственные документ носители основных показателей обычной деятельности, главным образом бюджеты и отчеты об их исполнении, калькуляции, разноформатные справки по запросам руководства.

Исходя из состава информационного пространства управленческого учета, технология его выстраивания в организации базируется на системной реализации следующих комплексов задач:

- ведение классификаторов и справочников затрат деятельности и их результатов;
- калькулирование себестоимости продаж товаров и составление отчетности о выполнении калькуляций;
- бюджетирование деятельности предприятия и составление отчетности об исполнении бюджетов [2].

Метод управленческого учета представляет собой совокупность приемов и способов информационной поддержки процесса управления затратами и их результатами в сфере обычной деятельности предприятия. В нем используются методы и способы финансового учета, менеджмента, планирования, экономического анализа, статистики и математики. В этом его большое преимущество, так как именно на стыках наук, при использовании разных научных методов происходят существенные прорывы к новым знаниям и технологиям. Состав элементов метода управленческого учета определяется спецификой управления конкретным предприятием. Тем не менее, по нашему мнению, основными элементами метода управленческого учета являются: документирование, калькулирование, бюджетирование, сравнение, информационное моделирование, системный анализ [2].

Система управленческого учета состоит из множества процедур, которые могут меняться в зависимости от целей управления. Тем не менее, они должны отвечать

определенным принципам, соблюдение которых обеспечивает действенность системы управленческого учета в организации.

Управленческий учет аккумулирует и систематизирует внутреннюю информацию о финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Таким образом, в условиях рыночной экономики эффективное функционирование организации может быть обеспечено только на основе грамотного руководства, обеспечивающего независимость и конкурентоспособность организации. Для этого необходимо построить соответствующую информационную систему, поддерживающую весь спектр необходимой информации для принятия управленческого решения.

В современных условиях хозяйствования значительно усилилась роль прибыли. Она стала главным обобщающим и оценочным показателем деятельности организации и основным источником ее самообеспечения и самофинансирования. Поиск резервов наращивания прибыли и повышения рентабельности возможен только на основе глубокого, всестороннего анализа и экономического обоснования ее слагаемых: издержек обращения и доходов. Эти категории являются основными объектами управленческого учета в розничной торговле.

Для создания в организации оптимальной системы управленческого учета важное значение имеет классификация его расходов и доходов. Ее целью является оказание помощи руководителю в принятии правильных, рационально обоснованных решений, поскольку менеджер, принимая решения, должен знать, какие затраты и выгоды они за собой повлекут. Поэтому суть процесса классификации затрат и доходов - это выделить ту их часть, на которую может повлиять руководитель.

В управленческом учете, в зависимости от преследуемой цели и для осуществления разнообразных функций, могут применяться различные направления и признаки классификации издержек обращения.

Данная классификация затрат в разрезе управленческих функций позволяет повысить эффективность управленческого учета, усиливает его аналитичность и возможность выявления резервов повышения результативности производственной и коммерческой деятельности торговой организации.

Управленческий учет является информационной базой для принятия решений на всех уровнях управления. Для увеличения прибыли торговым организациям необходим постоянный поиск новых рынков сбыта, оптимизации производства и объемов продаж, создания новых продуктов и услуг и повышение их качества, улучшения ассортимента продукции и оптимизации цен, создания эффективных методов финансирования, совершенствования технологии производства и услуг, снижения издержек производства и затрат на ее реализацию, ускорение движение капитала, внедрение новых методов управления бизнесом [1].

Управленческий учет в условиях глобализации и интеграции должен выступать в качестве основы информационной сбалансированной финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Система управленческого анализа должна выступать как автоматизированный комплекс, обеспечивающий информационную, цифровую и визуальную поддержку процедур многоступенчатого анализа и регулирования финансовых и товарных потоков. Для торговых сетей можно предложить три блока управленческого анализа:

- 1) аналитический блок;
- 2) электронные базы данных, содержащие статистические параметры предприятий, экономическую и конъюнктурную информацию;
- 3) аналитический центр принятия решений [2].

Обобщенно классификация затрат в целях управленческого учета в организациях розничной торговли представлена в схеме 1.



Схема 1. - Классификация затрат в управленческом учете розничных торговых организаций

Аналитический блок необходим для непосредственного описания процессов производства, реализации, товародвижения, ценообразования для группы предприятий торговой сети по основным видам товаров, конечное потребление, экономику как отдельного предприятия и торговой сети в целом.

В настоящий момент нет никакой нормативной базы, регулирующей деятельность по ведению управленческого учета внутри организации. Поэтому формы организации и методы ведения учета для внутреннего управления — внутреннее дело каждого торгового предприятия. Особенности управленческого учета в торговле определяются задачами, которые он призван решать, а именно:

- выбор или отказ от определенного вида товара для торговли на основе его рентабельности, формирование ассортимента;
- определение продажной цены в пределах допустимого интервала;
- определение точки безубыточности отдельных товаров, центров ответственности;
- оценка эффективности в разрезе сезонов, магазинов, групп товаров, товарных знаков;
- продажа (закрытие) действующих магазинов;
- приобретение дополнительного оборудования;
- строительство (приобретение) новых торговых объектов;
- смена технологии и организации торговли;
- продвижение по службе отдельного менеджера;
- контроль сохранности активов;
- контроль расчетов со сторонними организациями;

- контроль расходов в разрезе магазинов, статей затрат;
- оценка стоимости бизнеса и ряд других [6].

Электронные базы данных аккумулируют информацию бухгалтерского учета и другую учетную информацию, для обеспечения выходной информации, необходимой для принятия решений с необходимыми расчетами.

В то время быстроменяющихся внешних управляющих окружающей среды нужна информация планировалась ранее проектов и ситуаций, но она анализируется, и качественная информация должна быть основой для ситуаций, когда вам нужно быстро реагировать и принимать управление качеством решения. Информация будет использоваться контроллингом как часть управленческого учета с точки зрения информации и аналитической информации. Таким образом, комплексная методика организации управленческого учета торговой организации для обеспечения оптимизации и совершенствования организационных структур и информации. Использовать контроллинг предлагается в более широком смысле как целостную систему, связывающую систему планирования.

По мнению А. Дайле, «Контроллинг – это новый теоретический и практический инструмент управления, включающий одновременно элементы бюджетирования, управленческого учета, экономического анализа и управления. Контроллинг включает в себя методологическую и инструментальную основу реализации основных функций управления (менеджмента): планирования, организации, руководства, мотивации и контроля, а также служит вспомогательным инструментом принятия стратегических управленческих решений для адекватного понимания ситуации внутри предприятия» [3].

Управленческий учет необходим для решения управленческих задач торговой организации в настоящем и будущем. Это также обеспечит решение проблем торговых организаций, связанных с прозрачностью деятельности, и взаимодействие торговых организаций внутри сети. Контроллинг позволяет обеспечить грамотное выполнение должностных обязанностей каждого отдельного сотрудника и отделов в целом, позволит увеличить эффективность реализации управленческих решений, а значит, работу всей организации в целом. А с позиции интегрированного контроля – проверки допустимости исходных предпосылок, методологической и содержательной согласованности планового процесса, результатов деятельности – создавать гарантии выполнения плана и оптимизации управленческого процесса. Мероприятия, направленные на обеспечение большей прозрачности и открытости для рынка, призваны решать одну из основных задач – содействовать повышению капитализации торговой организации.

Контроллинг, обобщая традиционные функции управленческого учета по учету, планированию, контролю, обеспечивает прозрачность взаимосвязанных и взаимозависимых процессов внутри торговой организации; систематизирует информационную и аналитическую информацию для принятия правильных управленческих решений; и в целом способствует более эффективной финансово-хозяйственной деятельности торговой организацией. В связи с этим внедрение контроллинга и его адаптация в организациях торговой сети необходима и оправдана [3].

Развитие коммерческих организаций в странах в силу исторических и национальных особенностей происходило в период роста потребления и быстро развивающейся экономики. Одним из преимуществ большой сети является то, что она принимает значительные скидки от поставщиков за их распределение и розничные цены сопоставимы, чтобы принести больше прибыли, чтобы инвестировать в расширение бизнеса. При стабильных инвестициях и грамотных технологиях ведения бизнеса вперед может вырваться любой из тех операторов, кто пока не особенно замечен на рынке. Именно от их динамических способностей будет зависеть то, кто из них через три года станет лидером, а кто аутсайдером. Руководители торговых организаций должны уже сейчас уделить большее внимание развитию инновационных возможностей, ведь именно неспособность быстро

адаптироваться к изменениям на рынке и управлять знаниями является одной из наиболее значимых причин слабой конкурентной позиции отечественных организаций, по сравнению с зарубежными, так думает Ч.М.Эргешова[5].

Торговые фирмы, стремящиеся к лидерству, должны будут обеспечить высокий инновационный потенциал во всем: маркетинге, управлении взаимоотношениями с поставщиками, логистике, управлении персоналом, качестве обслуживания и т. д., следовательно, введение такой новации, как контроллинг, востребовано, прежде всего, в тех розничных сетях, которые хотят удержаться на рынке и занять его значительную долю. Наиболее крупные участники рынка, действующие на различных сегментах, прикладывают все больше усилий для захвата и укрепления на региональном рынке. Перечисленные особенности и тенденции диктуют необходимость разработки и применения современных форм управления, одной из которых и является контроллинг [3].

Ч.М. Эргешова считает, “торговые предприятия имеют экономические характеристики, существенно отличающие их от производственных предприятий. На рынке конкурентоспособным является товар, обладающий комплексом привлекательных потребительских, качественных и стоимостных свойств, который в условиях широкого предложения обеспечивает удовлетворение потребностей покупателей и коммерческий успех предприятия. Существует прямая зависимость влияния уровня конкурентоспособности продукции на эффективность производства, поскольку конкурентоспособная продукция в более полной мере удовлетворяет потребности в ней и всегда находит рынок сбыта, гарантирует финансовую стабильность организациям, а также получение им прибыли” [4].

Результаты исследования. По нашему мнению, в целях улучшения качества принимаемых управленческих решений и усиления их положительного влияния на результаты финансово-хозяйственной деятельности целесообразно разработать и внедрить комплексную систему управленческой отчетности. Для этого необходимо:

1. В качестве приложения к приказу по учетной политике необходимо разработать отдельный документ «Положение о системе управленческой отчетности».
2. Стандартизировать формы управленческой отчетности. Стандартизация повысит эффективность подготовки и предоставления отчетов, позволит сэкономить время, которое требуется руководителям на ознакомление и осмысление предоставленной информации.
3. Для нормального функционирования системы формирования управленческой отчетности необходимо использовать средства компьютеризации. Подготовка отчетов, без использованных специальных программных продуктов приводит к излишнему расходу времени исполнителей и зачастую нарушает сроки прохождения отчетов.

Литература:

1. Гнеушева Г. И. Управленческий учет и анализ на предприятиях сетевой торговли: дис. ... канд. эконом. наук. Орел, 2007. 151 с.: ил. РГБ ОД, 61 07-8/5501.
2. Потехина Е. Н. Проблемы и пути совершенствования учета на малых предприятиях // Фундаментальные исследования. Пенза: Издательский Дом Академия Естествознания, 2014. № 9–6. С. 1322–1325.
3. Дайле А. Практика контроллинга. – [Текст]: учебник / А. Дайле. – М.: Финансы и статистика, 2021.
4. Эргешова Ч.М. Поиск путей уменьшения негативных последствий и предупреждения рисков современных компаний [Текст] // Ч.М. Эргешова // Актуальные вопросы современной экономики, 2021. - №5-1 с.86-99
5. Эргешова, Ч.М. Анализ бизнес процессов учетной системы и оптимизация структуры бухгалтерского аппарата компаний [Текст] // Ч.М. Эргешова, Т.Ташибеков // Актуальные вопросы современной экономики, 2023. – №4; С.314-318
6. Рогуленко Т.М. Особенности системы управленческого учета в торговых организациях [Текст] // Т.М. Рогуленко // ИПБ России :// Наши проекты / Журнал «Вестник

УДК 316.3/4

Марасулова Нурийла Абдубаповна, доцент,
Эгембердиева Айпери Сагынбековна, окутуучу, Ош
технологиялык университети,
E-mail: n-marasulova@mail.ru;
ORCID: 0009-0002-9535-7717

КЫРГЫЗСТАНДА БАЛДАРДЫН УКУКТАРЫН КОРГООНУН СОЦИАЛДЫК- ПЕДАГОГИКАЛЫК МЕХАНИЗМИН ӨНҮКТҮРҮҮ

Кыргыз Республикасынын балдарды коргоо боюнча мамлекеттик саясатынын эң маанилүү багыты болуп балдардын укуктарын коргоонун социалдык-педагогикалык механизмдин калыптандыруу жана балдар үчүн юстицияны (ювенталдык юстиция) өнүктүрүү саналат. Макаланын максаты - Кыргызстанда балдардын укуктарын коргоонун социалдык-педагогикалык механизмдин өнүктүрүүнүн шарттарын изилдөө. Макалада балдар үчүн юстиция системасынын калыптануу процесси жана анын социалдык-педагогикалык механизмдеринин айрым маселелери талдоого алынды. Макаланын булактык базасын Кыргызстандын ченемдик-укуктук актылары, расмий улуттук программалары, Баланын укуктары боюнча Конвенцияны аткаруу жөнүндө Кыргыз Республикасынын мезгилдүү баяндамалары, мамлекеттик жана коомдук уюмдардын материалдары түздү. Изилдөөнүн жыйынтыгында, жашы жете элек балдардын укук бузууларынын алдын алуу жана алардын укуктарын коргоо процессин ийгиликтүү уюштуруу үчүн социалдык институттардын, анын ичинде үй-бүлөнүн, мектептин, коомдук жана мамлекеттик мекемелердин социалдык-педагогикалык жактан негизделген биргелешкен иш-аракеттери зарыл экендиги аныкталды.

Ачыкч сөздөр: балдардын укуктары, социалдык-педагогикалык механизм, балдар үчүн юстиция.

Марасулова Нурийла Абдубаповна, доцент,
Эгембердиева Айпери Сагынбековна, преподаватель,
Ошский технологический университет

РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ЗАЩИТЫ ПРАВ ДЕТЕЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Важнейшим направлением государственной политики Кыргызской Республики в области защиты детей является формирование социально-педагогического механизма защиты прав детей и развития правосудия в отношении детей (ювентальной юстиции). Цель статьи заключается в изучении условий развития социально-педагогического механизма защиты прав детей в Кыргызстане. В статье проанализирован процесс становления государственной системы юстиции для детей и некоторые вопросы его социально-педагогических механизмов. Источниковую базу статьи составили нормативно-правовые акты Кыргызской Республики, государственные программы, периодические отчеты Кыргызской Республики о выполнении Конвенции о правах ребенка, материалы государственных и общественных организаций. В результате исследования определено, что социальные институты, в том числе семья, школа, общественные и

государственные институты, нуждаются в социально-педагогически обоснованных совместных действиях для успешной организации процесса профилактики правонарушений несовершеннолетних детей и защиты их прав.

Ключевые слова: права детей, социально-педагогический механизм, юстиции для детей.

Marasulova Nuriyla Abdubapovna, Associate Professor
Egemberdieva Aiperi Sagynbekovna, teacher,
Osh Technological University

THE DEVELOPMENT OF THE SOCIAL AND EDUCATIONAL MECHANISMS FOR THE PROTECTION OF CHILDREN'S RIGHTS IN KYRGYZSTAN

The most important direction of the state policy of the Kyrgyz Republic in the field of child protection is the formation of a socio-pedagogical mechanism for the protection of children's rights and the development of justice for children (juvenile justice). The purpose of the article is to study the conditions for the development of social and pedagogical mechanism for the protection of children's rights in Kyrgyzstan. The article analyzes the process of formation of the state system of justice for children and some issues of its socio-pedagogical mechanisms. The source base of the article was made up of normative-legal acts of the Kyrgyz Republic, state programs, periodic reports of the Kyrgyz Republic on the implementation of the Convention on the Rights of the Child, materials of state and public organizations. As a result of the study it is determined that social institutions, including family, school, public and state institutions, need socio-pedagogically grounded joint actions for the successful organization of the process of prevention of juvenile delinquency and protection of their rights.

Key words: children's rights, socio-pedagogical mechanism, justice for children.

Киришүү. Кыргыз Республикасынын балдарды коргоо боюнча мамлекеттик саясатынын маанилүү багыты болуп балдардын укуктарын коргоонун социалдык-педагогикалык механизм жана балдар үчүн юстицияны (ювеналдык юстиция) өнүктүрүү саналат. Белгилүү болгондой, ар бир цивилизациялуу коомдун өнүгүүсү анын экономикалык жана социалдык-маданий деңгээли менен эле аныкталбастан, жашоо жагдайы оор жана тарбиялоонун өзгөчө шарттарына муктаж балдарга болгон мамилеси менен дагы аныкталат. Ошондуктан бул тобокел тобундагы балдарды социалдык жактан коргоо маселеси азыркы кыргыз коомчулугу үчүн өзгөчө актуалдуу жана теориялык гана эмес, практикалык жактан дагы татаалдыгы менен айырмаланат. Бул маселе комплекстүү мүнөзгө ээ, анткени ал өз ичине жашоо жагдайы оор жана тарбиялоонун өзгөчө шарттарына муктаж балдарды мамлекеттик кайра тарбиялоо мекемелерине жайгаштыруу, аларга билим берүү менен катар, алардын коомго жат жүрүм-турум көйгөйлөрүн кайрадан болтурбоону дагы камтыйт. Мамлекеттин стабилдүүлүгү жана туруктуу өнүгүүсү жашоо жагдайы оор жана тарбиялоонун өзгөчө шарттарына муктаж балдардын коомго ийгиликтүү интеграцияланышынан дагы түздөн түз көз каранды экендиги талашсыз.

Эгемендүүлүктүн алгачкы жылдарынан баштап эле республикада жашоо жагдайы оор жана тарбиялоонун өзгөчө шарттарына муктаж балдардын санынын өсүшү байкалган. Баарына белгилүү болгондой, постсоветтик Кыргызстан башынан өткөргөн терең саясий жана социалдык-экономикалык өзгөртүүлөр мезгили өлкөдө унутта калган «тилемчилик», «селсаяктык», үй-жайсыз көчөлөгөн балдар көзөмөлсүздүгү сыяктуу коомдогу негативдүү көрүнүштөрдү жаратты. Кыргызстандагы балдардын кароосуз калышы жана көзөмөлсүздүк маселелери өткөөл мезгилде өзгөчө курчуган үй-бүлөөдөгү жагымсыз абалдан, тактап

айтканда, баланы тарбиялоодо жана камсыздоодо өзүнүн милдеттерин аткарбаган ата-энелердин санынын өсүшүнөн, үй-бүлөдөгү зордук-зомбулуктардан жана балдарга катаал мамиле кылуудан келип чыккан. Бул көрүнүш (өзгөчө шаарларда) коомчулук жана мамлекет тарабынан чечкиндүү кадамдарды талап кылган аябагандай оор социалдык көйгөйлүү маселеге айланды. Тилекке каршы, расмий каттоого алуу системасынын тиешелүү жолго коюлбагандыгына жана жашоо жагдайы оор жана тарбиялоонун өзгөчө шарттарына муктаж балдардын санынын өсүшүнүн жогору динамикасына байланыштуу алардын так санын көрсөтүп берүү мүмкүн эмес. Мунун натыйжасында тобокел тобундагы балдардын абалы көбүнчө мамлекетке белгисиз бойдон калып, алар мамлекеттен узак мөөнөткө чейин эч кандай социалдык жардамдарды алышпайт. Бүгүнкү күнгө чейин жашы жете элек көзөмөлсүз өспүрүмдөр, ошондой эле социалдык жактан тобокел тобундагы балдар туурасындагы бирдиктүү мамлекеттик статистикалык маалыматтык базасынын жоктугу бул көрүнүштүн реалдуу масштабына баа берүүгө мүмкүндүк бербейт. Официалдуу статистика милиция органдары тарабынан кармалгандарды же атайын адистештирилген социалдык мекемелерге түшкөндөрдү гана өз ичине камтыйт. Кыргызстандагы кароосуз калган балдардын так эсебин алуу көпчүлүк ата-энелердин милицияга үй-бүлөсүн таштап «көчөгө чыгып кеткен» балдары тууралуу өз убагында кайрылбагандыгынан улам дагы татаалдашат.

Балдардын кароосуз жана көзөмөлсүз “көчөдө” калуулары постсоветтик Кыргызстандын күнүмдүк жашоосунун ажырагыс бөлүгү болуп калды, ошону менен катар бул көйгөйлүү маселени эсепке албай четке кагуу жалпы коом үчүн коркунуч келтирүүчү олуттуу социалдык факторго айланды. Азыркы учурда мамлекет бул проблеманын курч экендигин моюнга алып, балдардын көзөмөлсүз калуусун жана укук бузууларын алдын алуу жана кыскартууга өз күчүн жумшоодо.

Азыркы учурда Кыргызстанда балдардын укуктарын жана кызыкчылыктарын камсыз кылуунун укуктук ченемдерин мыйзамдаштыруучу ченемдик-укуктук актылардын бүтүндөй комплекси болуп саналган балдардын укуктарын коргоонун социалдык-педагогикалык механизминин ченемдик-укуктук базасы иштелип чыккан жана институционалдык механизмдери өнүктүрүлүп жатат.

Турмуштук оор кырдаалда калган балдарды колдоонун иштиктүү чараларын турмушка ашыруу чөйрөсүндө 2008-жылдан баштап жергиликтүү деңгээлде үй-бүлөлөрдү жана балдарды колдоо боюнча бөлүмдөр ачыла баштады, алардын иш-милдеттерине "коркунуч топторундагы" балдарга жардам берүү жана алардын үй-бүлөлөрүнө колдоо көрсөтүү кирет. Ювеналдык юстиция тутумунда иштеген адистер үчүн окутуу-методикалык окуу куралдары жана кыскача маалымдамалар даярдалып, жарыкка чыгарылды. Турган жерлеринин шарттары жана окуучуларга жасалган мамиле боюнча айтылган сындарга жооп иретинде 2007-жылы жашы жетпеген укук бузуучулар үчүн адистештирилген кесиптик-техникалык окуу жайы жабылган, ал эми 2010-жылдан баштап соттолгон жашы жетпеген кыздар соттолгон аялдардан өзүнчө колонияларда кармалууда [1].

Жашы жетпегендердин кылмыштуулугуна каршы күрөшүү максатында 2011-жылы Кыргыз Республикасынын Ички иштер министрлигинин Кылмыштарды издөө башкы башкармалыгында жашы жетпеген адамдардын арасында кылмыштуулук менен күрөшүүнү уюштуруу боюнча бөлүм түзүлгөн; укук бузуучулардын алдын алууну ишке ашыруу үчүн жергиликтүү деңгээлде Кыргыз Республикасынын Ички иштер министрлигинин Коомдук коопсуздук башкы башкармалыгынын жашы жетпегендердин иши боюнча инспекциясынын 417 инспектору иштеп жатат. Кыргыз Республикасынын Башкы прокуратурасында балдардын укуктарын сактоону көзөмөлдөө боюнча бөлүм түзүлгөн; республиканын ар бир мектебинде социалдык педагогдун кызмат орду киргизилген, ал "коркунуч топторундагы" окуучулар менен иштейт [1].

2014-жылы 2014-2018-жылдарга Кыргыз Республикасында балдар үчүн юстицияны өнүктүрүү боюнча мамлекеттик Программа кабыл алынган. Программанын негизги максаты балдарга карата тийиштүү мамилени камсыз кылууга, алардын укуктарын жана кадыр-баркын урматтоого, жашы жетпегендердин арасында кылмыштуулуктун деңгээлин басаңдатууга, ошондой эле жашы жетпегендердин кайталап кылмыш жасоосун азайтуу, ар бир баланын муктаждыгына аяр мамиле жасоо багытында мыйзамды бузган балдар жана кылмыштын, зомбулуктун күбөлөрү же курмандыктары болушкан балдар үчүн таасирдүү тутумду түзүүгө арналган [1].

Кыргыз Республикасында балдар үчүн юстицияны өнүктүрүү боюнча 2014-2018-жылдарга карата мамлекеттик программанын негизги артыкчылыктуу багыттарына төмөндөгүлөр кирген:

1. Балдар үчүн юстиция принциптерин киргизүүнүн механизмдерин иштеп чыгуу.
2. Кылмыштык сот өндүрүшүнүн 18 жашка чыга элек балдардын укуктарын коргоочу адистештирилген тутумун түзүү.
3. Турмуштук оор кырдаалда турган балдар жана үй-бүлөлөр менен иштөөдө алдын-алуу чараларын күчөтүү.
4. Мыйзамды бузган жашы жетпегендерди, ошондой эле кылмыштын курмандыгы болушкан балдарды реабилитациялоонун жана интеграциялоонун жергиликтүү деңгээлдеги программаларын иштеп чыгуу жана ишке киргизүү.
5. Балдар жөнүндө кодекс жашы жетпегендердин иши боюнча адистешкен сотторду түзүүнү караган ченемди камтыйт, бирок сот тутумун реформалоонун баштапкы этабында кылмыш процессинде жашы жетпегендердин иштерин кароо боюнча судьялардын адистешүүсүн киргизүү чоң мааниге ээ.
6. Жабык типтеги мекемелерди реформалоо.
7. Ювеналдык юстиция тутумунун потенциалын арттыруу.

Жалпысынан, 2014-2018-жылдарга карата Кыргыз Республикасында балдар үчүн юстицияны өнүктүрүү боюнча мамлекеттик программа балдарга карата жакшы мамиле кылган юстицияны өнүктүрүүгө өбөлгө түзгөн. Ал көп деңгээлдүү окутуу аркылуу балдар үчүн натыйжалуу юстиция тутумун моделдөөнү киргизүүнү, балдарга ыңгайлуу жол-жоболорду түзүүнү ж.б. камтыйт.

Кыргызстанда ювеналдык юстицияны ишке ашыруу жаатындагы белгилүү ийгиликтерге карабастан, акыркы жылдары өспүрүмдөр арасындагы кылмыштуулук күч алууда. Жашы жете электер тарабынан жасалган оор жана өзгөчө оор кылмыштардын саны азайбай жатат. Балдар арасындагы укук бузуулардын алдын алуу боюнча кызматтар жетишээрлик деңгээлде иштебей жатат. Адистердин пикири боюнча, бейбаштык үчүн тиешелүү жазасын албаган өспүрүмдөр эр жетип, көпчүлүк учурда оор кылмыштарга барышат.

БУУнун Балдар Фонду (ЮНИСЕФ) тарабынан демилгеленген “Кыргызстандагы балдардын абалы тууралуу жагдай боюнча жыйынтыктоочу баяндамада” балдар үчүн юстициянын абалы талдоого алынган. Ага ылайык, республикада жыл сайын миңдеген балдар сот адилеттиги тутуму менен байланышта болушат. 2017- жылы мыйзам менен конфликт болгон балдардын 5,3% эле (1081) жашы жете элек кылмышкерлер катары эсепке алынган жана балдардын 0,1% гана (193) кылмыш үчүн соттолгон. Укук бузуулар үчүн жашы жете электердин иштери боюнча инспекция тарабынан эсепке алынган балдардын саны 2017-жылдагы 20 309 баладан 2019-жылы 13 694 балага чейин кыскарган. Бул баяндаманы даярдоонун алкагында сурамжылоо жүргүзүлгөн балдардын 25%ы гана милиция участогунда жүргөндө өздөрүн коопсуз сезишкенин билдиришсе, 68%ы милиция кызматкерлери тарабынан аларга жаман мамиле жасалганын же кордолгонун айтышкан. Бирок учурда балдар катышкан ар кандай кылмыш, жарандык жана административдик процесстерде акысыз юридикалык жардам алуу мүмкүнчүлүгү бар: 482 адвокат акысыз

юридикалык жардам көрсөтүү реестрине киргизилген, алардын 477си балдарга ыңгайлуу юридикалык жардам көрсөтүү ыкмалары боюнча окутулган жана алардын жарымы азыр балдарга акысыз юридикалык жардам реестринде турат [Кыргызстандагы балдардын абалы..., 2022, 41-42-бб.].

Кыргыз Республикасынын өкмөтү тарабынан жашоо жагдайы оор жана тарбиялоонун өзгөчө шарттарына муктаж балдар менен иш алып баруунун натыйжалуулугун жакшыртуу максатында Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2017-жылдын 14-августундагы № 479 токтому менен «2018-2028-жылдарга Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн үй-бүлөнү колдоо жана балдарды коргоо программасы» бекитилген. Бул Программа үй-бүлөнүн коомдук институтун бекемдөөгө жана өнүктүрүүгө, коомдун жашоосунда үй-бүлөнүн социалдык ролун жогорулатууга, ошондой эле балдардын укуктарын жана кызыкчылыктарын коргоону камсыздоого багытталган [2].

2015-жылы балдардын жана турмуштук оор кырдаалда калган жашы жете элек балдары бар үй-бүлөлөрдүн укуктарын жана кызыкчылыктарын коргоо максатында, Кыргыз Республикасынын Балдар жөнүндө кодексинин 26-беренесине ылайык Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2015-жылдын 24 декабрындагы № 878 токтому менен “Балдар иштери боюнча комиссия жөнүндө типтүү жобо» бекитилген. Аталган Жобого ылайык, комиссиянын максаты - турмуштук оор кырдаалда калган балдарга кызмат көрсөтүүчү, ошондой эле кароосуздукту, көзөмөлсүздүктү, балдардын укук бузууларын алдын алуу, балдардын укуктарын жана мыйзамдуу кызыкчылыктарын коргоо маселелери боюнча мамлекеттик бийликтин аймактык органдарынын, жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдарынын, мекемелердин макулдашылган иш-аракеттерин камсыздоо болуп эсептелет.

Мындан тышкары, Кыргыз Республикасынын Ички иштер министрлигинин 2018-жылдын 17-сентябрындагы №850 буйругу менен “Жашы жете электердин арасында укук бузуулардын алдын алуу боюнча Кыргыз Республикасынын ички иштер органдарынын ишин өркүндөтүү боюнча чаралар жөнүндө” ишти уюштуруунун тартиби белгиленген. Жашы жете электердин иштери боюнча инспекциянын жашы жетпегендер менен иштөө боюнча беренелери бар, аларга карата коомдук коркунучтуу жосундар жасалган. Ошондой эле, укук бузуулардын жана кылмыштардын курмандыгы болгон жашы жете электердин укуктарын, кызыкчылыктарын жана эркиндиктерин коргоо боюнча ички иштер башкармалыгынын башка бөлүмдөрү жана мамлекеттик органдар менен өз ара аракеттенүү тартиби бекитилди. Бул буйруктун негизинде РИИБнин жашы жете электердин иштери боюнча инспекциясы өзүнүн күнүмдүк ишинде балдарды коргоо боюнча ыйгарым укуктуу органдын аймактык бөлүмдөрү менен тыгыз кызматташып келет.

2017-жылдын 3-июнунда Жазаларды аткаруу мамлекеттик кызматынын, Кыйноолорду алдын алуу боюнча Кыргыз Республикасынын Улуттук борбору (Улуттук Борбор) жана “Лигал Просперити” коомдук фондунун ортосунда жашы жете электердин кыйноолордон жана катаал мамиледен эркин болуу укуктарын коргоо жаатында кызматташуу жөнүндө меморандумга кол коюлган. Анын ичинен “Лигал Просперити” коомдук фонду мекеменин аймагына даттануу үчүн атайын кутучаларды орноткон, аларды Улуттук борбордун кызматкерлери гана ача алат.

№14 тарбиялоо колониясында камактан бошотулгандан кийин муктаж болгондорду убактылуу турак жай менен камсыз кылуу максатында эл аралык ЮНИСЕФ жана «Aigle» коомдук уюмдарынын каржылык жардамы менен оңдолуп, жабдылган «Halfway House» имараты бар. 2014-жылдан 2018-жылга чейинки аралыкта бошотулгандан кийин убактылуу турак жайга муктаж болгондор болгон эмес. Учурда аталган жайлар республиканын алыскы аймактарынан жолугушууга келген туугандарына түнөө үчүн пайдаланылат, убактылуу турак-жайга муктаж окуучулар чыгарылган учурда мекеменин администрациясы аларга «Жарым жолдогу үй» жайын берет [Пятый периодический доклад...].

Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2016-жылдын 22-мартындагы № 120-б буйругу менен “2016-2018-жылдарга карата Кыргыз Республикасында жаштардын жана балдардын арасында укук бузууларды жана кылмыштарды, суициддерди алдын алуу боюнча ведомстволор аралык иш-чаралар планы” бекитилген. Бул иш чаралардын алкагында баланын жана үй-бүлөнүн укуктарын коргоо милдеттендирилген ар түрдүү мамлекеттик органдар тарабынан жашы жете элек балдардын укук бузууларын жана көзөмөлсүздүгүн алдын алуу, жалпы билим берүүчү мектептерде жана кесиптик-техникалык окуу жайларындагы билим берүүгө мектеп жашындагы балдарды жана өспүрүмдөрдү толук камтууга, ошондой эле аларды иш менен камсыздоого байланыштуу республикалык деңгээлде бир айлык иш чаралар этап этабы менен жүргүзүлгөн. Республиканын жалпы билим берүүчү мектептеринде педагогикалык жааматтар менен биргеликте өспүрүмдөрдү укуктук жактан тарбиялоо класстары жана профилактика кабинеттери уюшулуп, актуалдуу социалдык-укуктук темаларга арналган алдын алуу боюнча (профилактикалык) дарстар жана маектешүүлөр, «тегерек столдор», талкуулар (диспуттар) дайыма өткөрүлүп турат. Мисалы, жашы жетелектердин иштери боюнча Инспекциянын кызматкерлери тарабынан профилактикалык дарстар жана өз ара маектешүүлөр өткөрүлгөн. Аткарылган иштердин жыйынтыгында өспүрүмдөр тарабынан жасалган кылмыштардын жалпы санынын азайуу тенденциясы белгилүү болду.

Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетинин 2023-жылдын 22-марты № 156 токтому менен “Турмуштук оор кырдаалда турган балдар жана үй-бүлөлөр жөнүндө автоматташтырылган маалыматтык системаны түзүү жана пайдалануу жөнүндө жобо” бекитилген. Турмуштук оор кырдаалда турган балдар жана үй-бүлөлөр жөнүндө автоматташтырылган маалыматтык системанын (ТОК АМС) негизги максаты болуп ТОК АМСтин модулдары аркылуу түзүлгөн маалыматтар боюнча маалыматтарды чогултуу, сактоо, иштеп чыгуу, издөө, берүү, ошондой эле балдарды жана үй-бүлөлөрдү турмуштук оор кырдаалдан чыгаруу үчүн муктаждыктарды аныктоо, ар тараптуу баалоо, эсепке алуу, калыптандыруу процесстерин автоматташтыруу саналат.

Мамлекеттик органдардын ишмердүүлүгүнүн манилүү багыты болуп жашы жете электердин кылмыштуулукка жана коомго жат аракеттерди жасоого тартуу фактыларын алдын алып аныктоо жана токтотуу саналат. Эмгек жана социалдык коргоо, билим берүү жана илим министрликтери, эл аралык жана өкмөттүк эмес уюмдар менен тыгыз кызматташтыкта иштеп келаткан Кыргыз Республикасынын ички иштер министрлигинин жашы жете электердин иши боюнча инспекциялары (ИДН) жашы жетпегендер арасында кылмыштуулук кырдаалды оңдоо боюнча максаттуу иштерди жүргүзүшкөн, мында өзгөчө көңүл кылмыштуулукка каршы иштерди уюштурууга, ошондой эле тарбиялоосу кыйын өспүрүмдөр жана алардын ата-энелери менен жеке алдын алуу иш-чараларына бурулган. Жашы жетпегендер менен иштөөнү жакшыртуу жана балдардын көзөмөлсүздүгүн менен укук бузууларын алдын алуунун натыйжалуугун жогорулатууну камсыздоо максатында жашы жетпегендерди адаптациялоо жана реабилитациялоо боюнча эки борбор (ЦАРН) түзүлгөн жана иштеп жатат: анын бири Бишкек шаарында, экинчиси Ош шаарында жайгашкан.

Учурда ата-энелердин социалдык потенциалын көтөрүү жана коомчулукту балдардын арасындагы кылмыштуулуктун алдын алууга тартуу боюнча республикалык деңгээлде программалар дээрлик жок. Бирок, мамлекеттик органдар тарабынан жашы жете электердин арасындагы укук бузуулардын алдын алуу чөйрөсүндөгү чараларды жакшыртуу жана ведомстволор аралык өз ара аракеттенүү механизмдерин күчөтүү боюнча чаралар көрүлдү. “2016-2017-жылдарга Кыргыз Республикасынын жаштарынын жана жашы жете электердин арасында укук бузуулардын жана кылмыштуулуктун алдын алуу боюнча ведомстволор аралык кызматташууну күчөтүү жөнүндө” ведомстволор аралык иш-чаралардын планы ишке ашырылууда. Бул пландын алкагында 2017-жыл ичинде ички иштер органдары тарабынан башка мамлекеттик органдар менен биргеликте

кылмыштуулукту алдын алуу максатында педагогикалык жааматтардын, жаштар иштери боюнча бөлүмдөрдүн жана жаштар топторунун өкүлдөрүнөн, ИИБнын инспекторлорунан, ата-энелер жана жогорку класстын окуучуларынан турган, жалпы саны 15013 адамдан түзгөн 1984 профилактикалык кеңештер түзүлдү. Өлкөнүн мектептеринде 1900 профилактикалык кабинеттер уюштурулган. Ошондой эле, билим берүү иш-чаралары (республика боюнча бардыгы 196058), турмуштук оор кырдаалга кабылган балдарды аныктоо боюнча рейддер (бардыгы 1462) жүргүзүлүп, балдар иштери боюнча комиссияга 13 241 материал жөнөтүлүп, анын ичинен 9 801 иш каралган [Специальный доклад Акыйкатчы..., 2018, 10-11-бб.].

Балдардын кароосуз калууларынын себептери негизинен көпчүлүк кыргызстандык үй-бүлөлөрдөгү орун алган жагымсыз социалдык-экономикалык жана психологиялык кырдаал менен байланыштуу болуп, ошону менен бирге бул көрүнүш өткөөл мезгилде үй-бүлө институту олуттуу жана улам тереңдеп бара жаткан кризиске баткандыгын даана көрсөтүп турат. Акыркы убактарда мындай үй-бүлөлөрдүн саны стабилдүү өсүп, ата-энелердин, үй-бүлөнүн жашы улуу мүчөлөрүнүн алкогольдук ичимдиктерди жана баңгизаттарды ашыкча массалык түрдө пайдалануусу улантылууда, бул нерсе өз кезегинде балдарга карата зордук-зомбулуктун жана катаал мамиленин күчөшүнө шарт түзгөн.

Кыргызстанда социалдык жардамга муктаж болгон балдардын санынын күн санап өскөндүгү жашоо-шарттары кооптуу балдарды социалдык-педагогикалык жана психологиялык жактан реабилитациялоонун комплекстүү системасын уюштуруу зарылдыгын жаратты. Ушул максатта республикада акыркы жылдарда тобокел тобундагы балдар үчүн жаңы социалдык мекемелер курулуп, өнүгүп жатат, ошондой эле акырындык менен атайын адистештирилген социалдык реабилитациялоочу мекемелердин тармагы жайылтылууда. Бул өз убагында камкордуксуз калган балдарды жашоого ыңгайлуу шарттар түзүлгөн мекемелерге жайгаштырып, алар үчүн жаңы жашоо-шарттарына психологиялык жактан даярдоого мүмкүнчүлүк жараткан. Аталган өнүгүү турмуш жагдайы кыйын абалда калган үй-бүлөлөргө жана балдарга ар кандай социалдык кызматтарды көрсөтүп жаткан бир катар мамлекеттик жана өкмөттүк эмес мекемелерди (борборлор, баш калкалоочу жайлар) түзүлүшү боюнча позитивдүү тенденцияны белгилей кетүү керек. Балдарды үй-бүлөсүнө кайра кайтаруу жана өзгөчө муктаждыктары бар балдар үчүн альтернативдик жайгаштыруу боюнча усулдук сунуштар иштелип чыккан.

Айтылгандарды эске алып, азыркы убакта Кыргызстанда иштеп жаткан жашоо-шарттары кыйын абалда калган балдарды социалдык-педагогикалык механизми андан ары өнүктүрүүгө муктаж экендигин моюнга алуу абзел. Биринчи кезекте, балдардын көзөмөлсүздүгүн алдын алуу, тобокел тобундагы балдарды социалдык реабилитациялоо жана коомго ыңгайлаштыруу боюнча ишмердүүлүк тиешелүү мамлекеттик органдардын ишинде приоритеттүү болуусу шарт. Биздин көз карашыбыз боюнча, башка мамлекеттер тарабынан топтолгон жашоо жагдайы оор жана тарбиялоонун өзгөчө шарттарына муктаж балдардын конкреттүү проблемаларын чечүү боюнча иш-аракеттерди уюштуруудагы оң тажрыйбаны дайыма окуп үйрөнүп, мамлекеттик органдардын жана ар кандай социалдык кызматтардын балдарды коргоо тармагындагы күндөлүк ишмердүүлүгүндө пайдалануу керек.

Балдарга карата укук коргоо ишмердигинин натыйжалуулугунун маанилүү компоненттеринин бири болуп ата-энелердин, мугалимдердин жана укук коргоо ишмердигинин башка субъекттеринин укуктук жана педагогикалык сабаттуулугу, демек, аларды даярдоо, кайра даярдоо жана алардын социалдык-педагогикалык жана кесиптик компетенттүүлүгүн жогорулатуу процесси саналат. “Жашы жете электердин арасында укук бузуулардын алдын алуу жөнүндө”, “Спирт ичимдиктерин, тамеки тартууну жана баңги заттарын керектөөнү болтурбоо тууралуу”, “Кесиптик багыт алуу боюнча ата-энелерге кеңештер” деген маанилүү темаларда ата-энелердин жыйналыштарын өткөрүү максатка ылайык.

2021-жылдын 14-декабрында “CABAR.asia” аналитикалык платформасы “Борбор Азиядагы өспүрүмдөр арасындагы кылмыштуулук: мамлекеттик кайра тарбиялоо системасы канчалык натыйжалуу?” деген темада эксперттик жолугушуу уюштуруп, ага Борбордук Азиянын төрт өлкөсүнөн, анын ичинде Кыргызстандан дагы эксперттер катышкан. Адистердин ою боюнча, жалпысынан Борбордук Азия өлкөлөрүндө жашы жете элек кылмышкерлерди жазалоо системасы али балдарды оңдоого жана талаптагыдай кайра тарбиялоого багытталган эмес. Бул багытта системалуу реформаларды жүргүзүү зарыл. Балдар жана өспүрүмдөр арасындагы кылмыштуулуктун азайбай жатканына кароосуздук, жакырчылык, атайын балдарга багытталган социалдык кызматтардын жетишсиздиги жана башка көптөгөн нерселер себеп болууда. Эксперттер ювеналдык юстиция жаатында алдыңкы өлкөлөрдүн тажрыйбасын ишке киргизүү зарылдыгын айтып, балдар арасындагы кылмыштуулуктун деңгээлин төмөндөтүү үчүн ишке ашыруу максатка ылайыктуу болгон бир катар сунуштарды беришти: 1) Жашы жете электерге коркунуч туудурбаган майда укук бузууларды жасагандар үчүн медиация системасын киргизүү; 2) Кылмыш жана жазык-процесстик кодекстеринен балдардын кылмыштарын алып салуу Мыйзам менен байланышта болгон же мыйзам менен карама-каршы келген балдар үчүн достук чөйрөнү түзүү; 3) Балдарды чыр-чатактардан, агрессиядан, зордук-зомбулуктан, укук бузуулардан жана кылмыштардан алаксытуу үчүн жаңы техникаларды, ыкмаларды, программалык ыкмаларды көбүрөөк киргизүү, региондун өлкөлөрүнө көбүрөөк алып келүү жана киргизүү; 4) Балдар арасындагы укук бузуулардын алдын алуу боюнча иштерди күчөтүү; 5) Маселени чечүүгө чекиттүү эмес, системалуу мамиле жасоо; 6) Тергөө иш-чараларын жана балдардын катышуусундагы иштер боюнча соттук териштирүүнү жүргүзүү учурунда достук кырдаалды киргизүү ж.б. [Эксперты: ювенальная юстиция...].

Биздин пикирибизде, Кыргызстанда жашоо жагдайы оор жана тарбиялоонун өзгөчө шарттарына муктаж балдардын укуктарын коргоонун социалдык-педагогикалык механизмдеринин өнүктүрүү процессинде укук коргоо ишмердүүлүгүнүн бардык катышуучулары үчүн жашы жете электердин укук бузууларын, анын ичинде кайталангандарын алдын алуу, мыйзам менен чатагы бар жашы жете электерди сотко чейин жана сот учурунда социалдык-педагогикалык коштоону камсыз кылуу, ошондой эле эркинен ажыратуу жана эркин чектөөчү жерлерде отурган же отуруп чыккан жашы жете электерди социалдык-педагогикалык коштоо боюнча иштин жаңы технологияларын жана ыкмаларын ишке киргизүү боюнча тренинг-семинарларды үзгүлтүксүз өткөрүү зарыл. Мыйзам менен конфликтте турган балдар менен иштешкен бардык кызматкерлер ювеналдык юстиция жаатындагы маселелер боюнча атайын даярдыктан өтүүгө тийиш.

Корутунду. Кыргызстанда балдардын укуктарын коргоонун социалдык-педагогикалык механизми укуктук жана социалдык-педагогикалык практиканын ажырагыс бөлүгү болуп саналат, юристтердин, укук коргоо кызматкерлеринин, социалдык педагогдордун, медициналык кызматкерлердин жана укук коргоочулардын социалдык-педагогикалык компетенттүүлүгүн жогорулатууга көмөктөшөт, алардын педагогикалык маданиятын тереңдетет жана социалдык-педагогикалык билимдердин чөйрөсүн кеңейтет.

Жашоо жагдайы оор жана тарбиялоонун өзгөчө шарттарына муктаж балдардын, жашы жете элек өспүрүмдөрдүн укук бузууларынын алдын алуу жана алардын укуктарын коргоо процессин ийгиликтүү уюштуруу үчүн социалдык институттардын, анын ичинде үй-бүлөнүн, мектептин, коомдук жана мамлекеттик мекемелердин биргелешкен педагогикалык жактан негизделген жана көп багыттуу иш-аракеттери зарыл.

Балдарга карата укук коргоо ишмердигинин натыйжалуулугунун маанилүү компоненттеринин бири болуп ата-энелердин, мугалимдердин жана укук коргоо ишмердигинин башка катышуучуларынын укуктук жана педагогикалык сабаттуулугу, демек, аларды даярдоо, кайра даярдоо жана алардын социалдык-педагогикалык жана кесиптик компетенттүүлүк деңгээлин жогорулатуу процесси саналат.

Адабияттар:

1. 2014-2018-жылдарга Кыргыз Республикасында балдар үчүн юстицияны өнүктүрүү боюнча Мамлекеттик программа (Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңешинин 2014-жылдын 16-октябрындагы №4390-V токтому менен бекитилген). URL: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kp/75315/10?mode=tekst>
2. 2018-2028-жылдарга Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн үй-бүлөнү колдоо жана балдарды коргоо программасы (Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2017-жылдын 14-августундагы № 479 токтому менен бекитилген). URL: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kp/100204/20?mode=tekst>
3. Кыргызстандагы балдардын абалы тууралуу жагдай. Жыйынтыктоочу отчет (2022). БУУнун Балдар Фонду (ЮНИСЕФ). Бишкек.
4. Пятый периодический доклад Кыргызской Республики о выполнении Конвенции о правах ребенка за период с 2014 по 2019 годы (Одобрено Распоряжением Правительства КР от 6 ноября 2019 года N 421-п) URL: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/217736/10?mode=tekst>
5. Специальный доклад Акыйкатчы (Омбудсмена) Кыргызской Республики. Соблюдение прав детей в конфликте с законом (2018). Бишкек. URL: <https://ombudsman.kg/images/files/news/2018/specdokladi/detizzakon.pdf>
6. Эксперты: ювенальная юстиция в Центральной Азии нуждается в кардинальных реформах (2021). URL: <https://cabar.asia/ru/eksperty-yuvenalnaya-yustitsiya-v-tsentralnoj-azii-nuzhdaetsya-v-kardinalnyh-reformah>

УДК 947.1;973(575.2) (043.3)

Тобакалов Чолпонбай Базарбаевич, т.и.к., доцент,
Ош технологиялык университети,
Ош ш., Кыргыз Республикасы
E-mail: colponbajtobakalov@gmail.com

XLX КЫЛЫМДЫН АЯГЫ XX КЫЛЫМДЫН БАШЫНДА КЫРГЫЗСТАНДАГЫ БИЛИМ БЕРҮҮНҮН АБАЛЫ

Бул макалада XIX к. аягы XX к. башындагы Кыргызстандагы билим берүүнүн абалы жөнүндө баяндалат. Мында Совет дооруна чейинки Кыргызстандагы билим берүүнүн жолдору, методдору жана мектептердин, окуу жайлардын түрлөрү жөнүндө айтылат. Кыргыздардын байыртадан эле илим-билимге умтулган эл болгондугу. Кыргызстандын Россияга каратылышы менен ал жакта жашаган мусулман, түрк элдери менен байланыштын күчөгөндүгү, кыргыздан чыккан окумуштуу, тарыхчылардын эмгектеринин чыккандыгы баяндалат. Мектептер, окуу жайлар, медреселер жана окуучу, билимдүүлөрдүн өскөндүгү айтылат.

Ачкыч сөздөр: эгемендүү, кадим, жадид, медресе, түркстан.

Тобакалов Чолпонбай Базарбаевич, к.и.н., доцент,
Ошский технологический университет,
г. Ош, Кыргызская Республика

СОСТОЯНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ В КЫРГЫЗСТАНЕ В КОНЦЕ XIX НАЧАЛЕ XX ВЕКА

В этой статье рассказывается о положении образования в конце XIX-начале XX века в Кыргызстане. В нем рассказывается о методах и путях образования в Кыргызстане до советской эпохи, а также о типах школ и учебных заведений. То, что кыргызы с давних времен были народом, стремящимся к знаниям. В связи с завоеванием Кыргызстана Россией усилились связи с проживающими там мусульманскими, тюркскими народами, появились труды кыргызских ученых и историков. В школах, учебных заведениях, медресе и учениках отмечается рост образованности.

Ключевые слова: Суверенный, кадим, жадид, медресе, түркстан/

Tabakalov Cholponbai Bazarbaevich, candidate of historical sciences, associate professor, Osh Technological University, Osh city, Kyrgyz Republic

THE STATE OF EDUCATION IN KYRGYZSTAN AT THE END OF THE XIX BEGINNING OF THE XX CENTURY

This article describes the state of education at the end of XIX-beginning of XX century in Kyrgyzstan. It tells about the methods and ways of education in Kyrgyzstan before the Soviet era, as well as the types of schools and educational institutions. The fact that the Kyrgyz have long been a people striving for knowledge. In connection with the conquest of Kyrgyzstan by Russia, ties with the Muslim, Turkic peoples living there increased, and the works of Kyrgyz scientists and historians appeared. There is an increase in education in schools, educational institutions, madrasas and students.

Key words: sovereign, radim, zhadid, madrasah, turkstan.

Киришүү. Кыргызстандын эгемендүү мамлекет болушу менен кыргыз элинин тарыхында көп маселелердин бүгүнкү күндүн талабына ылайык өз баасын берүүгө шарт түздү. Өткөн Совет доорунда тарыхты изилдөө олуттуу кемчиликтер менен коштолуп, мезгилдин талабына ылайык бааланып, орун алып келген. Ошого байланыштуу орчундуу маселелерди изилдөөдө бир тараптуулук өкүм сүрүп кээ бир маселелер көз жаздымда кала берген. Мына ушундай маселелердин бири- XIX кылымдын акыры XX кылымдын башындагы Кыргызстандагы билим берүүнүн абалы.

XIX к. аягы XX к. башында Кыргызстандын аймагында билим берүүнүн бир нече түрлөрү болгон. Алар эски ыкма (усулу кадим) менен окуткан мектеп, медреселер, жаңы ыкма (усулу жадид) менен окуткан татар жана кыргыз мектептери, медреселери, орус жергиликтүү, айыл чарба, шаардык мектептер жана гимназиялар болушкан [1].

Актуалдуулугу. Кыргыз эли байыртадан илим-билимге умтулуп келгендигин калк арасында калган “Билимдүүгө дүйнө жарык, билимсизге дүйнө караңгы”, “Билеги күчтүү бирди жыгат, билими күчтүү миңди жыгат”, сыяктуу накыл сөздөр көргөзүп турат. Элибизде атанын ыйык милдеттеринин бири баласын билимдүү кылып тарбиялоо экендигин улуу муундардан мурасталып келе жатат. Кандай жол болбосун каражат таап баласын мектепке берүүнү каалаган ата-энелердин саны арбын экендигин Түркстан облустук маалымдоо баянынын 1885-жылкы №2 санына жазылган сөздөр далилдеп турат. “Жаңы мектептин ачылгандыгы тууралуу кабар алыстан угулганда эл арасында дуу-дуу кептер тарап, өз баласын мектепке берүүнү каалагандардын саны тездик менен өсүп кеткен”[2].

Жумуштун максаты. Бул макалада XIX к. аягы XX к. башындагы Кыргызстандагы билим берүүнүн абалы жана окуу жайлардын түрлөрү жөнүндө изилдөө жүргүзүү.

Кыргызстандын Россияга каратылышынын натыйжасында ал жакта жашаган мусулман түрк элдери менен кыргыздардын байланышы күчөгөн. Өзгөчө татарлар менен башкырлар кыргыздарга боор тартып элибиздин маданиятынын, билим берүүсүнүн өнүгүшүнө, илим изилдөө иштерине түрткү беришип, кыргыздан чыккан чыгармачыл адамдарды колдошуп, эмгектерин басмадан чыгарууга жардамдашкан.

Алардын бири кыргыздын тунгуч жазгыч тарыхчысы Осмонаалы Сыдык уулу эле. Осмонаалы өз убагына ылайык араб, фарсы, татар тилдеринде окуп, жаза билген сабаттуу адам болгондуктан молдо Осмонаалы деп атап коюшкан. Ал 1877-жылы Пишпек уездинен Темир-Болот айылында (азыркы Кочкор районунда) туулган. Алгач жергиликтүү молдодон билим алып, кийинчерээк Токмокто Шакир калпадан окуй баштайт. Шакир калпа деген Түндүк Кыргызстанга белгилүү болгон молдо болуп, татарча диний жана айрым таза билим (география, тарыхый) билимдерди да окуткан. Шакир калпадан беш жыл билим алгандан кийин анын кеңеши менен 1895-жылы Темир-Болот айылындагы балдарды чогултуп, диний билим берүү менен бирге география, тарых билимдерин уйрөтө баштаган. Кийинчерээк Кашкар, Бухарадагы медреселерден билимин тереңдеткен. Ошентип көптөгөн изденүүлөрдөн кийин 1911-жылы Уфа шаарына барып топтогон эмгектерин китеп кылып чыгаруунун үстүндө иштеген. 1913-жылы алгачкы китеби “Мухтасар Тарых-и Кыргызия” жарык көрөт. Бул нукура кыргыз тилинде жазылган китеп болгон [18]. Ал тургай диалектикалык өзгөчөлүк сакталган. 1914-жылы биринчи китебин толуктап, “Тарыхы Кыргыз Шадмания” деген ат менен экинчи китеби басылып чыгат.

Кыргыздын дагы бир ири тарыхчысы Белек Солтонкелди уулу Солтоноев болгон. Анын кол жазма түрүндө сакталып калган “Кыргыз-казак тарыхы” (“Кызыл кыргыз тарыхы”) эмгеги Кыргызстандын тарыхын изилдөөдө маанилүү булак катары эсептелет. Өз заманы үчүн Б. Солтоноев өтө билимдүү адамдардын бири болгон. Бир катар ырларды дагы жазган. Орустун алдыңкы адамдары менен чыгармачыл байланышта болуп, орустардын жана дүйнөлүк маданияттын көрүнүктүү ишмерлери жараткан тарыхый, философиялык жана этнографиялык эмгектери менен таанышкан. Б. Солтоноев кыргыздардын тарыхын таптык көз карашта жазууга аракеттенген. Анын коомду социалдык топторго бөлүп, таптар жана тап күрөшү жөнүндөгү жазгандары марксизм-ленинизм жөнүндө түшүнүгү болгондугун маалымдайт. Ал өзүнүн китебинде “Манас” эпосу жана манасчылар, орто кылымдардагы түрк-мусулман маданиятынын көрүнүктүү өкүлү Махмуд Кашкари, кыргыз элинен чыккан легендарлуу ойчулдар Толубай сынчы, Асан кайгы, ойчул акындар Калыгул Бай уулу, Арстанбек Буйлаш уулу, Молдо Кылыч жөнүндө маалымат берген. Анын эмгегинде кыргыздардын байыртадан берки дүйнөгө болгон көз карашынын эволюциясын көрсөтүүгө өзүнчө орун берилип, кыргыздардын астрономиялык, математикалык, коомдук жана жаратылыш жөнүндөгү элдик билимдеринин деңгээли чагылдырылат[2].

Ошол мезгилдеги көрүнүктүү агартуучулардын бири Ишеналы (Эшеналы) Арабаев болгон. Ал 1900-жылы орус жергиликтүү мектебин бүтүргөн. 1900-1910-жылдары кыргыз айылдарында мугалим болуп иштеген. 1910-1913-жылдары падышалык Орусиядагы Оренбург шаарында жайгашкан “Медресе Кусейниядан” бир жыл окуп, кийин Уфадагы жогорку диний мектеп- “Медресе Галиядан” окуп билим алган. 1911-жылы Молдо Кылыч Шамыркановдун “Кысса зилзаласына” кыргыз тилиндеги эң биринчи китепке өзү алгы сөз жазып, Казан шаарынан чыгарган. Кыргыз казак балдарына арнап “Алиппе жаки төтө окуу” аталыштагы тунгуч окуу китебин К. Сарсакеев экөө жазып, Уфадагы “Шарк” басмасынан бастырган. Арабаев жетектеген илимий комиссия кыргыз тилинин алфавитин түзгөн, башталгыч класстардын окуучулары үчүн алиппени, окуу жана усулдук куралдарды, мугалимдер үчүн усулдук сунуштарды даярдашкан, кыргыз терминологиясынын маселелерин изилдешкен. 1924-жылы Кыргыз Автономиялуу Облусу түзүлгөндө ал облустук ревкомдун мүчөсү, илим комиссиясынын төрагасы, Эркин-Тоо гезитинин редколлегиясына мүчө болгон. Ушул эле жылы араб графикасынын негизинде тунгуч кыргыз алфавитин түзүп, “Кыргыз алиппесин” жазган. Грамматика жана табият таануу

боюнча биринчи кыргызча окуу китебин түзгөн. 1926-жылы Бакуда өткөн 1-түркологиялык съездге катышат. Арабаев бүткүл республиканы кыдырып, жаштарды окууга, билим алууга чакырган. Кыргыз элин агартууда, жалпы эле маданиятын көтөрүүдө Үмөт Молдо Түгөлбай уулунун, Ыбырайым Абдрахмановдун ж.б. эмгектери зор.

Изилдөөнүн материалдары жана методдору. Кыргызстан Россиянын курамына киргенден тартып билим берүү тармагында дагы бурулуш башталган. Кыргызстанда мектептер сан жагынан өсүп, аларда билим берүүнүн сапаты жакшыра баштаган. Кыргыздар балдарын башка мусулман дининдеги элдер сыяктуу эле диний мектептерде, медреселерде окутушкан. XIX к. экинчи жарымынан мектептердин жана анда билим алган окуучулардын саны тездик менен өсө баштайт. 1883-жылы мындай мектептерде 3299 эркек бала, 579 кыздар жалпы 3878 окуучу билим алган[2]. Ошону менен катар орус бийликтери 1886-жылдан баштап “Орус жергиликтүү” мектептерин уюштура баштаган. Аларда диний билимдерден тышкары орус тили, орус адабияты жана маданияты үйрөтүлгөн. 1886-жылы мындагы окуучулардын саны 4676га жетип, анын ичинен 4176 эркек, 491 кыздар болгон[3]. 1883-жылы Ош уездинде 41 мектеп болуп, анда 391 окуучу билим алса, 1914-жылы 229 мектеп иштеп, анда 3,2 миң окуучу (анын ичинен 33 кыз) окуган. Пишпек уездинде 1,3 миң окуучусу бар 59 мектеп, Каракол уездинде 2,3 миң окуучу окуган 128 мектеп иштеген. Мектептерде билим берүү диний билимдер менен гана чектелбестен, эсеп, география, тарых, табият таануу ж.б. сабактарды окутуу күчөгөн. 1888-жылы окуучулардын саны эки эсеге көбөйүп, 8856 окуучуга өскөн. Анын ичинен 6792 эркек бала, 2064 кыздар болчу[3]. Окуучулардын саны өйдө-ылдый болуп өзгөрүп турган. Бир жыл өткөндөн кийин 1889-жылы алардын жалпы саны 6358 окуучуну түзүп, азайып кеткен. Ал эми 1890-жылы кайра көбөйүп 7576 эркек бала, 1983 кыздар, жалпы 9559 окуучуга жеткен[4]. Россиянын курамына каратылып, орустар тарабынан мектептердин бир нече түрлөрү ачылып, кеңири кулач жая баштаганына карабастан мусулман мектептеринен билим алууну каалагандардын саны тездик менен өсө берген. Далил катары алып карасак, алардын саны 1893-жылы 11756 эркек, 3025 кыздар, жалпы 14781 окуучуга жеткен[5].

Мектептерде араб арибин-тамгаларды жаттап бүткөндөн кийин, аларды муунга кошуп окуганга көнүгө баштачу. Башкача айтканда курандын мазмунунан кыскартылып алынган анчалык чоң эмес китеп “аптиекти” окушкан. “Аптиек” фарс тилинде Хафтиек (хафт-жети, як –бир) курандын жетиден бир бөлүгү[6].

Бул окуу китеби араб тилиндеги куранды балдарга жеңилдетип түшүндүрүү үчүн түзүлгөн. Экинчи фарс тилинде же болбосо түрк тилдеринин биринде мусулман динин негизги эрежелери топтолгон “чаар китеп”, “Суфи Аллаяр” китептерине өтүшкөн. Мектеп ич ара көпчүлүк окуй турган төмөнкү баскыч, колунда бар бай-манаптардын, динчилердин балдары андан ары улай турган жогорку баскыч болуп бөлүнгөн. Мектептерде ар бир окуучуга өзүнчө мамиле жасалган. Окуучунун зээндүүлүгүнө, жөндөмүнө жараша китептен китепке көчүү болгон. Эгерде окуучу жөндөмдүү болуп бир китепти жакшы өздөштүрүп бүтсө, башкаларды күтпөстөн экинчи китепке өтүп кете берген.

Тоң районунун “Туура-Суу” мектебинин 1914-жылкы бүтүрүүчүсү Молдогазы Таранчиевдин мектептеги окуу тууралуу эскерүүсү белгилүү тарыхчы Дүйшө Айтманбетов тарабынан жазылып алынып, төмөнкүдөй баяндалат: “Бир эле үйдө окуучулар төшөнчүсү менен жайланышкан, ашкана деп аталган боз үйдө молдо, ашпозчунун үй бүлөөсү турган. Ушул эле үйдө тамак ашы менен идиш аягы болгон. Молдо биздин эсептен тамактанып, ашканада жатуучу. Анын аты Сагындык Молдо, саяк элинен чакырылган. Анын тамагы үчүн ар бир окуучу 1 кой, 1 кап ун, чай жана отун алып келүүчү. Мындан тышкары тамгаларды жаттаганы, курандын ар бир бөлүмүн өздөштүргөнү үчүн балдардын ата-энелери кийим-кечек, же мал, же дагы башка баалуу буюм, ал эми бейшемби күндөрү “бейшембилик” (тамак-аш) белегин берип турушкан. Түшкө чейин сабак төрт саатка, түштөн кийин 4-5 саатка созулган. Окуучулар кечинде шам-чырактын жарыгында сабак

даярдашкан. Жума күндөрү алар үчүн дем алыш күнү болуп, үйлөрүнө кетишчү. Окуу 5-6 ай, октябрдан апрелге чейин созулган деп баса белгилеп кеткен[7].

Мектепте окутуу тамгалык ыкма боюнча жүргүзүлгөн. Биринчи ар-бир тамганын атын үйрөнүү, экинчи тамгалардан муун түзүп окуу, үчүнчү тамгалардан сөз курап окуу. Кээ бир мектептердин жогорку баскычында медресеге кирүүгө даярдык көрүү максатында араб тилинин грамматикасын тереңдеп окутуп, жазууга үйрөткөн. Медреселерде жалаң колунда бар дин өкүлдөрү, манаптардын балдары окубастан карапайым калктын балдары да билим алган. Булар үчүн каражат “зекет”, “фитр” аркылуу элдин чогултулган акчалары сарпталган. Кыргыздарда XIX кылымдан тартып колунда бар журт башчылары, ири ак сөөк манаптар Кашкардан, Үрүмчүдөн, Бухарадан, Кокондон, Казандан, Уфадан жалдап татар, ногой молдолорун алдырышып, балдарына арип таанытып, окуганды, жазганды үйрөтүп билимдүү жаштар көп болгон. Жергиликтүү мектептерден сабатсыздыгын жоюп, билим алган жаштар андан ары билимин өркүндөтүү үчүн Бухара, Баку, Казан, Уфа шаарларына барышып жогорку мектептерден билим алышкан. Мисалы, XIX к. акыркы чейрегинде, 1870-жылдарда Азербайжандын Шемаха шаарында Ыссык-Көлдөн Касымаалы, Сарыташтан Ибрагим, Кызыл-Кыядан Искендер аттуу кыргыз жигиттери жогорку мектептен дин илими менен кошо адабият, логика, тарых, философия, араб, фарс тилдерин терең окуп билимдүү болуп кайтышкан [8].

Пишпек уездинин Каракайың болушунан Кожомурат Сарыкулаков 1901-жылы Верный шаарындагы эркек балдар гимназиясына кабыл алынып, 1911-жылы күмүш медалы менен аяктайт. Ушул эле жылы Киев шаарындагы Ыйык Владимир университетинин медицина факультетине кабыл алынат. Бирок каражаттын жоктугунан окуусунан кайра четтетилет. 1914-жылы Казан университетинин юридика факультетине тапшырып, 1917-жылы ийгиликтүү аяктайт [9].

1915-жылдары Уфадагы атактуу Галия жогорку окуу жайынан Ишенаалы Арабаев, Осмонаалы Сыдыков, Искак Канатов Нарынкул Абиров жана башкалар билим алышкан. Жогорудагы кыргыз жаштары окуусун аяктагандан кийин өз мекенине кайтышып алган билимдерин элине жумшап, мектеп ачып, бала окутуп, өз элинин тарыхын, санжырасын чогултуп, китеп чыгарып, агартуунун үстүндө эмгектенишкен [10].

А. Самарбекова белгилегендей падышалык жеке бийлик Россиянын курамындагы элдерге басмакана ачууга уруксат бергенден баштап жер-жерлерде басмаканалар уюштурулуп, китеп, газета-журналдарды басып чыгаруу жолго коюла баштайт. 1800-жылы Казанда ачылган басмаканадан биринчи жолу татар тилинде башталгыч мектептин окуу куралы “Хафтиек” басылып чыгат [11].

Кийинчерээк XX к. Башында Уфа, Оренбург, Ташкент, Верный шаарларында пайда болгон мамлекеттик жана жеке менчик басмаканалардан миңдеген тираж менен татар, казак, кыргыз, өзбек тилдеринде окуу китептери басылып чыгат. Советтик доорго чейинки басмадан басылып чыккан кыргыз китептеринде өзгөчө орунду санжыра ээлеген (арабдын “шажара” деген сөзүнөн кыргызча бутак-дарак дегенди билдирет). Белгилүү бир уруунун, элдин келип чыгышы теги жана таралышы жөнүндөгү тарыхый материалдардын жыйындысы, элдик ооз эки чыгармалардын бир түрү.

Изилдөөнүн жыйынтыктары. XX к башынан тартып “жаңы усул” (жадиттик) мектептери көбөйүп, окуучуларга билим берүүдө жаңы усулдук ыкмалар киргизилген. 1917-жылга чейин Кыргызстанда Европа тибинде 107 мектеп болуп, аларда 7 миң окуучу (алардын 574 кыргыздар) окуган. Бул мектептерде 216 мугалим эмгектенген. Жаңы типтеги мектептер балдардын 4 пайызын гана камтыган. Ушул мезгилде мусулмандык жогорку окуу жайы-медреселер кескин көбөйгөн. Алсак, 1892-жылы Түштүк Кыргызстанда 7 медресе болсо, 1914-жылы Ош уездинде эле 88 медресе иштеген. Андан билим алгандар муфтий, казы, окутуучу, мектеп мугалими ж.б. кызматтарда иштешкен. Байлардын жана манаптардын демилгеси менен Түндүк Кыргызстанда да жаңы ыкмада окуткан кыргыз медреселери ачылган.

Жети-Өгүздө Кодонтайдан (1905-ж), Кеминде Шабдандын (1909-ж), Нарында Касымаалынын (1910-ж), Кочкордо Канаттын (1912-ж) медреселери ачылып, балдарга билим берген. Атайын кесиптик билим берүүчү алгачкы окуу жайлары катары Пишпекте жана Караколдо айыл-чарба мектептери ачылган. Мында окуган кыргыз жаштары чарбачылыктын жаңы түрлөрү менен бирге орус тили, эсеп, тарых, физика, ботаника, зоология ж.б. сабактардын негиздери менен таанышкан. 1870-жылдан баштап келгин орустардын балдары үчүн секулярдык (граждандык) жана чиркөөлүк баштапкы окуу жайлары ачыла баштаган.

Коргунду. Жыйынтыктап айтканда, биз жогоруда келтирген фактылар кыргыз эли советтик доорго чейин сабатсыз болгон деген негизсиз ой-пикирлерди толук жокко чыгарат. Түркстан аймагында, анын ичинде кыргыздарда мусулман окуусу калктын акыл-ой мүдөөлөрүн канааттандырып, кылымдардан кылымдарга сакталып келген. Кыргызстанда улуттук жазуу жаңы деңгээлде өркүндөй баштаган. Колониячыл бийликтердин бир катар шовинисттик саясатына карабастан кыргыз элинин агартуу иштерине көңүл бурулган. Кыргыз тилинде алгачкы эмгектер, окуу китептери басылып чыккан. Кыргызстандын коомун, табигатын, кен байлыктарын, тарыхын, маданиятын илимий негизде ар тараптуу изилдөө иши да XIX к. экинчи жарымы-XX к. башында башталган.

Адабияттар:

1. Урустанбеков Б.У. Кыргыз тарых: кыскача энциклопедиялык сөздүк: [Текст] / Т.К. Чороев // Фрунзе., Кыргыз Совет Энциклопедиясынын башкы редакциясы, 1990.-113-б.
2. Курманалиев К.А. Ата Мекендин тарыхы (байыркы доордон азыркы мезгилге чейин) Окуу- методикалык куралы (жогорку окуу жайлары үчүн) : [Текст] / А.Р. Жоошбекова // Бишкек. 2017. 207-208 б
3. ЦГА КР. Инв. №4324. Приложение к обзору Семиречинской области за 1886 г.64-б.
4. Обзор Семиречинской области 1889 г.-Верный, 1890. 80-б
5. Обзор Семиречинской области 1893 г.-Верный, 1893.100-б
6. Осмонкулов А. Кыргызстанда эл агартуу иштеринин жана эне тилин окутуунун тарыхынан. – Ф., 1974. 38-б
7. Айтманбетов Д. Дореволюционные школы в Киргизии. : [Текст] // Ф., 1961.10-б
8. Асипбаева М.Б. 19 к. аягы-20 к. башы Түндүк Кыргызстандагы агартуунун абалы
9. Семенов В. Сын народа : [Текст] // Советская Киргизия. 1966 г. 22-ноября.
10. Солтоноев Б. Кызыл кыргыз тарыхы. –Б.: Учкун, 1993-ж.
11. Самарбекова А. Сабатсыздыкты жоюудагы алгачкы кадамдар //Кыргыз китепканасы. - 1996. -№4. 16-б

УДК:378.147 (575.2) (043.2)

Зулпуев Ашим Зулпуевич, д.пед.н.,
Ош технологиялык университетинин профессору,
E-mail: zulpuevashim@mail.ru

МАНАСТААНУУ КУРСУНАН СТУДЕНТТЕР ЭЭ БОЛУУЧУ КОМПЕТЕНЦИЯЛАР, АЛАРГА КОЮЛУУЧУ ТЕОРИЯЛЫК-ПРАКТИКАЛЫК ТАЛАПТАР

Улуу мурас «Манас» дастанын, элибиздин тарыхын, эркиндик, келечек үчүн күрөшүн даңазалап үйрөнүү менен эртеңки болочогубуз үчүн кам көрөбүз. Макалада манаस्ताануу курсун өздөштүргөндөн кийин студенттер ээ болуучу жалпы кесипкөйлүктүн 6 компетенциясына токтолдук. Студенттер ээ болуучу компетенцияларга жетүү үчүн

билим-билгичтиктерге коюлуучу талаптар көрсөтүлдү. Практикалык машыгуулар, окутуучуга коюлуучу талаптар жана студенттин компетенттүүлүгү тууралуу сөз болду.

Ачкыч сөздөр: манастануу, кесипкөйлүк, компетенция, курс, активдүүлүк, адеп-ахлак, компетенттүүлүк, кенч, ааламдашуу, аң-сезим.

Зулпуев Ашим Зулпуевич, д.пед.н., профессор
Ошского технологического университета

ТРЕБОВАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРИБРЕТАЕМЫЕ СТУДЕНТАМИ НА КУРСЕ МАНАСОВВЕДЕНИЕ

Мы заботимся о своем будущем, прославляя великое наследие «Манаса», историю нашего народа, свободу и борьбу за будущее. В статье мы остановились на 6 компетенциях общего профессионализма, которые приобретут студенты после прохождения курса обучения манасовведение. Показаны требования к знаниям и умениям для достижения компетенций, которые приобретут студенты. Говорится о практических занятиях, требованиях к преподавателю и компетентности студента.

Ключевые слова: изучение Манаса, профессионализм, компетенция, курс, активность, мораль, компетентность, сокровище, глобализация, сознание.

Zulpuev Ashim Zulpuevich, doctor of pedagogical
sciences, professor of Osh Technological University

THEORETICAL A PRACTICAL REQUIREMENTS OF COMPETENCIES ACQUIRED BY STUDENTS IN THE MANAS STUDIES COURSE

We care about our future, glorifying the great heritage of Manas, the history of our people, their struggle for freedom and the future. In the article, we focused on 6 general professionalism competencies that students will acquire after completing the pedagogical course. The requirements for knowledge and skills to achieve the competencies that students will acquire are shown. Practical exercises, requirements for teachers and student competencies were discussed.

Key words: care, professionalism, competence, course, activity, morality, competence, treasure, globalization, consciousness

Манастануу курсу кыргыз элинин коомдук аң-сезимин, турмуштук тажрыйбасын, дүйнө таанымын, психологиясын, тарыхын чагылдырган «Манас» эпосунун мазмуну менен тааныштыруу болуп саналат. Студенттердин оозеки жана жазуу кебин, рухий маданиятын, дүйнөгө гуманисттик көз карашын, турмуштук активдүү позициясын өстүрүү, эл-жерин сүйгөн, улутунун салт-санаасын, адеп-ахлак кенчтерин боюна сиңирген ыймандуу, ишкер инсандарды калыптандыруу багытында өтүлөт. Курстун жүрүшүндө студенттер манастануучулар, этнографтар, тарыхчылар, маданият тануучулар, философтор тарабынан эпоско карата айтылган маанилүү ой-пикирлери, табылгалары менен кенен тааныша алышат. Ошону менен бирге «Манас» жөнүндө эмес, «Манастын» өзүн окутуп, анын ички дүйнөсүн студенттин аңтарып билишине кеңири жол ачышыбыз керек,» - деп Эл мугалими Б.Исаков белгилегендей, студенттердин эпостун көркөм текстин билишине чоң көңүл бурулат. Жогоруда айтылгандарды эске алуу менен биз макалада манастануу курсун өздөштүргөндөн кийин студенттер ээ болуучу жалпы кесипкөйлүктүн 6 компетенциясына токтолууну туура көрдүк. Студенттер ээ болуучу компетенцияларга

жетүү үчүн билим-билгичтиктерге коюлуучу талаптар көрсөтүлдү. Практикалык машыгуулар, окутуучуга коюлуучу талаптар жана студенттин компетенттүүлүгү.

Манастаануу курсун өздөштүргөндөн кийин студенттер кесипкөйлүктүн төмөнкүдөй жалпы компетенцияларына ээ болууга тийиш:

1. Адабий-теориялык компетенттүүлүк;
2. Илимий-изилдөөчүлүк компетенттүүлүк;
3. Социалдык-личностук компетенттүүлүк;
4. Маданий-коммуникативдик компетенттүүлүк;
5. Таанып-билүүчүлүк компетенттүүлүк;
6. Уюштуруучулук-башкаруучулук компетенттүүлүк.

Бул компетенттүүлүктөр төмөндөгү билимдер менен түшүндүрүлмөкчү:

1. **Адабий-теориялык компетенциялар.** Эпос тууралуу жалпы маалыматтар: Эпос деген эмне? Дүйнө элинин эпостору. Дүйнө эпосторунун ичиндеги «Манас» этноэпопеясынын орду. Эпосту изилдеген дүйнөлүк окумуштуулар. «Манас» эпосунун генезиси. «Манас» эпосунун изилдениши, эпосту изилдеген окумуштуулар тууралуу кенен маалыматка ээ болушу, «Манас», «Семетей», «Сейтек» үчилтигинин эл оозунан жыйноо, алардын варианттары жөнүндө билүүсү.

2. **Илимий-изилдөөчүлүк компетенциялар.**

1. Манасчылар тууралуу маалыматы болушу: Эпосту изилдөө. Манасчылык өнөр. Манасчылар: Жайсаң Үмөт уулу, Ырамандын Ырчы уулу, Токтогул ырчы, Келдибек, Балыкооз, Музооке, Чонду, Акылбек, Тыныбек Жапый уулу, Назар Болот уулу, Дайырбек, Жеңижок, Найманбай, Кенжекара, Дыйканбай, Багыш Сазан уулу, Чоюке, Тоголок Молдо, Кайдуу Сопу уулу, Алмабек Тойчубек уулу, Шапак Ырысменде уулу, Сагымбай, Саякбай, Жаңыбай, Жакшылык, Молдобасан Мусулманкул уулу, Мамбет Чокмор уулу, Дуңкана Койчуке уулу, Ыбырайым Абдырахман уулу, Акмат Рысменде уулу, Жусуп Мамай, Уркаш Мамбеталиев ж.б..

2. Эпостун жыйналышы жана жарыяланышы:

- «Манас» эпосунун изилдениши, эпосту изилдеген окумуштуулар тууралуу кенен маалыматка ээ болушу зарыл;
- «Манас», «Семетей», «Сейтек» үчилтигинин эл оозунан жыйноо, алардын варианттары жөнүндө билүүсү шарт.

3. Эпостун өзөктүү окуялары тууралуу:

«Манас» эпосунун негизги идеясына жана андагы өзөктүү окуяларды билиши керек («Манастын туулушу жана балалык чагы», «Манастын хан көтөрүлүшү», «Алтайдан кыргыз жерине келиши», «Манастын үйлөнүшү», «Көкөтөйдүн ашы», «Чоң казат», «Алмамбеттин жомогу», «Манастын керээзи», «Баатырдын өлүмү», «Каныкейдин Тайторуну чабышы» ж.б.).

4. Эпостун каармандары жана алардын образдары: Эпостун башынан аягына чейинки катышкан бардык каармандарды, алардын аттарын жана иш аракеттерин билүүсү зарыл (Манас, Семетей, Сейтек, Бакай, Каныкей, Сыргак, Алмамбет, Сарытаз, Чубак, Жакып, Чыйырды, Темирхан, Ысмайыл, Айчүрөк, Бокмурун, Чачыкей, Арууке, Абыке, Көбөш, Күлчоро, Канчоро, Ногой, Шыгай, Бай, Эсенкан, Жолой, Шууту, Акбалта ж.б.).

5. Эпосту талдай билүү билимдери:

- Боз үй, анын жабдуулары, жип-шурулары тууралуу (уук, кереге, эржак, эпчи жак, туурдук, үзүк, түндүк жабуу, босого таяк, чий, чыгдан, бел кырчоо, уук тизгич, саканак таңгыч ж.б.).

- Ат жабдыктары: ээр, үзөңгү, канжыга, жүгөн, нокто, чылбыр, көмөлдүрүк, басмайыл, куюшкан, желдик, тердик, ичмек, көрпөчө, (көпчүк), ат жабуу, үртүк, камчы, укурук, тушамыш ж.б.

- Узчулук жана устачылыкка байланыштуу (ийне, оймок, дөшү, балка, балта, көөрү, шибеге, жип, темене, булгаары, жез, коло, алтын, акак, бермет, седеп, таар, талпак, тери ж.б.).

3. Социалдык-личностук компетенттүүлүк:

Эпостогу диний жана санжыра ж.б. материалдары. Дин таанууга назар салуусу талап кылынат (эпостогу дин маселеси, байыркы кыргыздар кайсы динди тутушкан деген маселени чечмелеп берүү ж.б.). Санжырага көңүл буруп, аны эпостун өзөгү менен салыштырып берүүнү өздөштүрүш керек (Ногой Шыгай бир туугандар, Ногойдон Жакып, Үсөн, Орозду, Шыгайдан Мендирман).

4. Маданий-коммуникативдик компетенттүүлүк:

Сөз өнөрү жана маалыматтык технологияларга ээ болуу:

- Чечендик өнөрдү өздөштүрүүлөрү зарыл, эпостун тилин, элдик андагы афоризмдерди, сөз берметтерин, сүрөттөөлөрдү, салыштырууларды, топтун түрлөрүн билүү;

- Эпосту окутуу ишин уюштуруу үчүн маалымат булактарын пайдалана алуу (илимий булактар, даректүү маалыматтар ж.б.). Заманбап технологияларды колдонуу менен сабак өтүүсү керек (мультимедиялык каражаттар менен).

- Мультимедия – (англис тилинен “multi” – көп / много, “media” – чөйрө/ среда) – көрмө жана үндүү маалыматтык башкаруу менен интерактивдүү программалык камсыздандыруучу заманбап техникалык жана маалыматтык каражаттар. Мультимедия термини көп өлчөмдөгү маалыматтарды алып жүрүүчү жана аларга тез жетүүнү камсыздоочу каражат деген түшүнүктү туюнтат. Мына ушундай алгачкы маалыматты алып жүрүүчү каражат бул – CD – “compact disk” болгон. Демек, мультимедия термин – салттуу ыкма менен аудио, видео, анимация, тексттер, көрүнүштөр аркылуу маалыматты жеткирүү дегенди түшүндүрөт. Аталгандардын бардыгын атайын программалар менен компьютердин жардамы аркылуу ишке ашат жана андагы эске сактоочу дискте сакталат. Ошондуктан мультимедия түздөн-түз компьютерге көз каранды.

5. Таанып-билүүчүлүк компетенттүүлүк:

Эпос аркылуу кыргыз наркын, салт-санаасын, үрп-адаттарын, этнографиялык маалыматтарды алуу. Кыргыз элинин ырым-жырымдары, каада-салт, үрп-адаттары тууралуу (ок аттоо, кыркын чыгаруу, кыз узатуу, бешикке салуу, ат коюу, сүннөткө отургузуу, чачыла чачуу, оозантуу, келин керүү, чач оруу, куда түшүү, сөйкө салуу, кошок кошуу, көрүндүк берүү, калың берүү, тушоо кесүү, мурут серпүү, карын чач алдыруу, жентек берүү ж.б.).

Согуштук курал-жарактардын аталыштарын (найза, калкан, айбалта, чокмор, кылыч, ак келте, сыр найза, бөрү тил, зоот, жаа, ок-найза, ак албарс, ак бараң, ак добул, акчыбык, көкчыбык, алаңгир жаа, алты курч зулпукар, ачболот, кылболот, наркескен, ачалбарс, жойкума, баңдоолу, бараң, барыскан, булдурсун, добул, добулбас, доолбас, доол, дүрбү, жазайыл мылтык, жебе, үркөрбоо, зоолу, замбырек, камчы, канжар, койчагыр, коросон, кур, керней, кесе, күбөк, күлдүр мамай, күрзү, мылтык, найза, ок, саадак, сурнай, зурна, сүңгү, сырнайза, тинте, ак тинте, тор, чоогол мылтык, чотала, чойун баш, шалдыркан кесе, ак олпок). Колдонгон буюм-тайымдарын (жаргылчак, буурсун, орок, көөкөр, аяк, аяк кап, аркан, чанач, көнөчөк, сок билек, соку, туш кийиз, ала кийиз, шырдак, көшөгө, көлдөлөң, сөйкө, билерик, туткуч, түпкүч, сузгу, супура, адыргы кылыч, элек ж.б.).

2. Эпостогу элдик медициналык материалдар

Дары чөптөрдүн аталыштарын (мээр чөп, меңдумана, ит мурун, адырашман, арча, уу коргошун, мумия, жошо, бака жалбырак, ысырык, ышкын, балдыркан, сарымсак, чычырканак, жалбыз, көбүргөн ж.б.).

3. Эпостогу онамастика: Жердин аталыштары (Алтай - ат менен чыксан алты айда жетесиң), Бээжин (Пекин - Кытайдын борбору) ж.б..

- адамдардын мүнөзүндөгү өзгөчөлүктөрдү, психологияны өздөштүрүш керек.

- тарыхты билиши керек (жармы төгүн - жарымы чын - дегенди тарых менен айкалыштырып чечип берүү).

4. Эпостогу адам жана тулпарлардын аттары:

- адам аттарынын маанисин (Чыйырды - чыйыр жол дегенди маанини билдирет. Эпостун аягына чейин жүрөт. Арууке - кайыптын кызы, аруу, көрүнбөгөн тазалык ж.б.).

- мингич аттардын аталыштары билиши керек (Тайбуурул, Аккула, Торучаар, Тоотору, Карткүрөң, Чалкуйрук, Карагер, Чабдар, Тору, Мааникер, Сарала, Карала, ж.б.).

5. Аял затына тиешелүү мүнөздөр жана алардын милдеттери

- акылдуу, айлакер, жароокер, кең пейил, данакер, парасаттуу, дилгир, жумшак, акыйкөй, намыскөй, сарамжалдуу, иш билги, камкор, даанышман, кепкөй, сөз билги. Улуууну урматтоодо кыргызга тиешелүү адеп-ахлактарды билүү.

6. Уюштуруучулук-башкаруучулук компетенттүүлүк

1. Предметти өздөштүрүүнү уюштуруу боюнча иштер: Өз алдынча презентация жасоону үйрөнүү керек (компьютердин, ноутбуктун жардамы менен, алардагы Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint сыяктуу программалар менен иштөөнү өздөштүрүүсү.

- окутуунун негизинде өзүнө тагылган мүмкүнчүлүктөрдүн бардыгын колдоно алуу;

- өзүнүн педагогдук, окутуучулук жоопкерчилигин сезе билүүсү керек;

- окутуучудан мыкты кесипкөйлүк, маданияттуулук талап кылынат.

Окутуу-тарбиялоо ишинин заманбал технологияларын өздөштүрүү. Эпостун өзөгүндөгү көөнө сөздөр менен иштөөнү өздөштүрүү. Кыргыз элинин музыкалык аспаптары тууралуу. Эпос жана кыргыз музыкасы тууралуу маалыматтарга ээ болуусу керек. "Манас" эпосу тууралуу кино жана телефильмдер, алардын сюжети жөнүндө маалымат билиши зарыл.

- студенттердин жоопторун жана ишмердүүлүгүн талапка ылайык баалай билүү. Өтүп жаткан сабагын уюштурууда аудиториядагы жатымдуу маанайды же абалды түзө билүү.

Бүгүнкү күндө эпостун маани-маңызынан ала турган сабактарыбыз арбын. Материалдык байлыктар, эстеликтер нечен кылымдап катып турганы менен, мезгил өткөн сайын бара-бара билинбей эскирип, карып, өзүнүн алгачкы сапат-касиетинен ажырай баштаса, эпосубуз ооздон-оозго, муундан- муунга өтүп, нечендеген доорлорду өзүнө сиңирип, толукталып, жаңыланып, кемелине келип биздин күнгө жетип отурат. Улуу мурас «Манас» дастанын, элибиздин тарыхын, эркиндик, келечек үчүн күрөшүн даңазалап үйрөнүү менен эртеңки болочогубуз үчүн кам көрөбүз. Ошондуктан манастануу курсун ааламдашуу доорунда окутуу – учур талабы деп айтууга болот.

Адабияттар:

1. Абдылдаев Э. «Манас» эпосунун историзми. - Ф., 1987.

2. Ашым Жакыпбек Теңири Манас., - Б., 1996.

3. Байгазиев С. Манастануу. - Б., 2000.

4. Бакчиев Т. Введение в манасоведение. - Б., 2008.

5. «Манас» Энциклопедия. 1-2-томдор. - Б. 1-995.

6. «Манас» С.Орозбаковдун варианты боюнча, - Б., 1995.

УДК 511.51, 811.111

Атакулова Мерим Абдыкеримовна, д.филол.н., профессор,
Муратова Эльмира Кочкоровна, ст.преподаватель,
Ошский технологический университет,
Абдыкадырова Сюита Рысбаевна, к.филол.н., научный
сотрудник, Ошский государственный университет,
г.Ош, Кыргызская Республика

ПОЛЕВОЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ СЕМАНТИКИ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Данная статья поможет рассмотреть значимость лично-посессивной парадигмы в системе эгоцентрического поля языка. Для этого необходимо было глубоко изучить категорию принадлежности, связав ее с другими грамматическими категориями. В данной статье определяется сущность и статус категории принадлежности, описываются ее основные компоненты и содержание.

Поэтому с позиций эгоцентрического понимания природы местоимений и морфем в этом языке предпринимается попытка краткого, но всестороннего анализа форм словообразования в тюркском языке.

Ключевые слова: словообразовательные средства, единицы языка, контекст, периферия, посессивность, парадигма категории, аффиксы притяжательные местоимения, семантика, предикативные словосочетания, лексическая единица, синтаксическая единица

ТААНДЫК СЕМАНТИКАНЫ ИЗИЛДӨӨГӨ ТАЛАА МАМИЛЕСИ

Бул макала тилдин эгоцентридик талаа системасында жеке-посессивдүү парадигманын маанисин карап чыгууга жардам берет. Бул үчүн башка грамматикалык категориялар менен байланыштырып, таандыктык категориясын терең изилдөө керек болчу. Бул макалада таандыктык категориясынын мүнөзү жана статусу аныкталат, анын негизги компоненттери жана мазмуну сүрөттөлөт.

Ошондуктан, бул тилдеги ат атоочтордун жана морфемалардын табиятын эгоцентридик түшүнүү позициясынан түрк тилиндеги жекече маанайдагы сөз жасоо формаларын кыскача, бирок ар тараптуу талдоо аракети көрүлүүдө.

Ачкыч сөздөр: туунду каражаттар, тил бирдиктери, контекст, периферия, посессивдүүлүк, категория парадигмасы, аффикстер, ээлик ат атоочтор, семантика, предикативдик сөз айкаштары, лексикалык бирдик, синтаксистик бирдик

Atakulova Merim Abdykerimovna,
Doctor of philological sciences, professor,
Muratova Elmira Kochkorovna, senior Lecturer,
Osh Technological University,
Abdikadyrova Suite Rysbaevna, candidate of philological
sciences, researcher, Osh State University,
Osh city, Kyrgyz Republic

A FIELD APPROACH TO THE STUDY OF THE SEMANTICS OF BELONGING

This article will help to consider the significance of the personal-possessive paradigm in the system of the egocentric field of language. To do this, it was necessary to study the category of belonging in depth, linking it with other grammatical categories. This article defines the essence and status of the category of affiliation, describes its main components and content.

Therefore, from the standpoint of an egocentric understanding of the nature of pronouns and morphemes in this language, an attempt is made to briefly but comprehensively analyze the forms of word formation in the Turkic language.

Key words: derivational means, language units, context, periphery, possessivity, category paradigm, affixes, possessive pronouns, semantics, predicative phrases, lexical unit, syntactic unit

Введение. Самое важное, что послужило основанием для выбора темы для исследования - это **значимость лично-посессивной парадигмы в системе эгоцентрического поля языка.**

Все это требовало углубленного изучения категории принадлежности в связи с другими грамматическими категориями.

В работе определяются сущность и статус категории принадлежности, описываются основные ее составляющие и содержание.

Средства выражения категории принадлежности рассматриваются в синхронно-сравнительном и диахронно-этимологическом планах. Таким образом, мы пытаемся произвести краткий, но всесторонний анализ форм тюркского лично-посессивного словоизменения с точки зрения эгоцентрического понимания природы местоименных слов и морфем в языке.

Из изложенного в первом параграфе видно, что категория принадлежности мыслится языковедами неоднозначно. В этом вопросе много спорного, неясного.

Одна из попыток компромиссного решения вопроса предложена З.К.Дербишевой в рамках теории функциональной грамматики.

З.К.Дербишева описывает разнородные языковые средства, выражающие принадлежность, под рубрикой «Функционально-семантическое поле посессивности» [55, с. 78-82].

Цель исследований: Исходным пунктом описания является ядро (или центр) ФСП. Трехступенчатое деление ФСП «ядро - ближняя периферия – дальняя периферия» осуществляется по направлениям «от сосредоточения и концентрации признаков к их разрежению», «от максимальной функциональной нагрузки к ее уменьшению», «от большей специализации средств для выражения функции к ослаблению специализации», «от концентрации связей и отношений функциональных единиц языка к их рассредоточению», «от регулярных и частотных единиц к менее употребительным» и т.д.

Как правило, роль ядра в грамматике играет морфологическая категория [55, с. 10].

Посессивность, будучи «одной из универсальных понятийных категорий языка», определяет название объекта через его отношение к некоторому лицу или предмету. «Категория посессивности выражается тем или иным способом во всех языках мира и способы ее выражения довольно разнообразны» [55, с. 78].

Посессивная функция в киргизском языке последовательно представлена на всех уровнях языковой системы.

Ядро поля – парадигма категории принадлежности. Основа обозначает предмет обладания, лично-посессивная аффиксальная парадигма выражает лицо обладателя.

Объекты и методы и исследования: Ядро ФСП посессивности, конечно, неоднородно. Собственно, ядро образуют формы 1 и 2 л. посессивной парадигмы, которые выражают семантику принадлежности однозначно и исчерпывающе. Форма 3 л. характеризуется многозначностью. В 3 лице происходит сильное ослабление и рассредоточение значения принадлежности. Поэтому форму 3 л. «следует отнести к окооядерной зоне» [55, с. 79]. Действительно, **аффиксы 1 и 2 л. в речевом акте непосредственно соотносятся с производителем и реципиентом речи, выражают принадлежность предмета адресанту или адресату речевых сообщений.**

Аффикс 3 л. в киргизском языке многозначен, что проявляется, во-первых, в том, что число обладателей в нем не ограничивается и, во-вторых, в том, что в качестве обладателей предмета могут выступать не только люди, но и животные, неодушевленные предметы. Ср., например,

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1) <i>ат-ым</i> «моя лошадь» | |
| <i>ат-ың</i> «твоя лошадь» | |
| <i>ат-ыңыз</i> «ваша лошадь» | собственно ядро |
| <i>ат-ыбыз</i> «наша лошадь» | |

ат-ыҢар «ваша лошадь»
ат-ыҢыздар «ваша лошадь»

2) *ат-ы* «его, ее, их лошадь» - околядерная зона

Число предметов обладания выражается автономно:

1) *ат-тар-ым* «мои лошади»

ат-тар-ыҢ «твои лошади»

2) *ат-тар-ы* «его, ее, их лошади».

К околядерной зоне, по-видимому, относятся изафетные конструкции, которые не только выражают принадлежность, но и указывают на отношение предмета к производителю, месту, времени, источнику и т.д., а также на отношение лиц в семье, коллективе, обществе и т.д. Кроме того, в них раскрывается содержание разнообразных и, прежде всего, отвлеченных понятий, как, например, *идея* и *смысл*, *порядок* и *правило*, *возможность* и *необходимость*, *признак* и *способ*, *причина* и *следствие*, *свойство* и *признак*, *длительность* и *момент*, *мера* и *единство*, *часть* и *целое* и т.д. (72, с. 176; 193, с. 493).

1) *партия-нын лидер-и* «лидер партии»

стол-дун бут-у «ножка стола»

китеп-тин мазмун-у «содержание книги» и т.д.

2) *Бишкек шаар-ы* «город Бишкек»

кӨл жээг-и «берег озера»

адам бала-сы «потомок Адама, человек» и др.

Ясно, что функциональная сфера форм 3 л. обширна и трудно описуема. Таким масштабом функций не обладают аффиксы 1 и 2 л., они продуктивны в разговорной речи. Аффикс 3 л. плотно представлен в научном, техническом, официально-деловом и публицистическом стилях речи. В этих сферах они не уступают собственно ядерным формам принадлежности.

Кроме того, имеется обширный круг существительных и других частей речи, которые функционируют только в форме 3 лица. Как известно, «существуют...имена, которые имеют неполную парадигму (*кабык* «кора, скорлупа», *өзөк* «сердцевина, стержень», *кит* «крупное морское млекопитающее, похожее на рыбу внешним видом» и др.), принимая аффиксы только 3-го лица» [75, с. 120].

К ближней периферии ФСП посессивности автор относит «сочетания притяжательных местоимений с различными именами. Притяжательные местоимения выступают в нескольких разновидностях» [55, с. 81]:

а) *менин, сенин, анын, биздин, силердин, алардын*;

б) *меники, сеники, аныкы, биздики, силердики, алардыкы*;

в) *мендеги, сендеги, андагы, биздеги, силердеги, алардагы*.

Эти лично-местоименные словоформы в языковедческой литературе получили и другие названия.

В тюркологии существует на этот счет несколько точек зрения.

Ряд языковедов, как З.К.Дербишева, признают наличие в тюркских языках притяжательных местоимений. Например, Н.З.Гаджиева пишет, что притяжательные местоимения в тюркских языках двух типов: 1) типа тур. *benim* «мой», *bizim* «наш» и т.д.; 2) типа кум. *меники* «мой», *сеники* «твой» [193, с. 29]. В свое время С.К.Громатович упрекал А.А.Азизова в том, что он не выделял в узбекском языке разряд притяжательных местоимений [50, с. 94]. Он это писал, исходя из особенностей не узбекского, а русского языка, в котором имеются притяжательные местоимения.

Преобладающее большинство тюркологов (М.Ш.Ширалиев, Б.О.Орузбаева, А.А.Азизов, А.Г.Кайдаров, Е.А.Поцелуевский, А.А.Юлдашев и др.) склоняются к выводу об отсутствии лично-притяжательных слов как особого разряда местоимений [193, с. 166, 213, 219, 250, 298 и др.]. Поэтому примеры первой группы (а) определяются ими как форма

родительного падежа личных местоимений, примеры второй и третьей групп (б, в) разными исследователями рассматривается по-разному.

Словоформы типа *меники*, *балдардыкы* и др. то относят к именам прилагательным (А.Н.Кононов, Б.Д.Уметалиева и др.), то – к существительным (К.Дыйканов, С.Кудайбергенов, С.Давлетов), то к местоимениям (Г.Бакинова, С.Низамиддинова, З.К.Дербишева и др.), то – к категории падежа (Т.Г.Тумашева, Н.И.Ирисов, К.Зулпукаров) [72, с. 248].

Результаты исследований. Словоформы типа *мендеги*, *ЎйдӨгҮ* и др. тоже определяются неоднозначно. Их статус четко еще не определен. К падежу местному второму относят Ф.А.Ганиев, М.З. Закиев, А.Ахундов, Т.Г.Тумашева, Н.И.Ирисов, К.Зулпукаров [193, с. 368; 72, с. 248].

Любопытно, что Х.Карасаев рассматривает форму на *-дагы...* вместе с традиционно выделяемым местным падежом на *-да...* И.А.Батманов характеризует употребление аффиксов *-дыкы...* и *-дагы...* в связи с традиционными родительным и местным падежами [52, с. 201-203].

З.К.Дербишева сняла в целом существующие разнотолки в понимании морфологической природы названных аффиксов и объединила их вместе с другими морфолого-синтаксическими средствами под понятием ФСП посессивности. Но она сохранила термин «притяжательные местоимения», называя им трехморфемные лично-местоименные словоформы со значением принадлежности.

Разновидности «притяжательных местоимений» имеют общее – все они выражают значение принадлежности. Они отличаются друг от друга частной семантикой:

1) первая группа лично-местоименных словоформ используется в определительных словосочетаниях;

2) вторая группа употребляется в предикативных словосочетаниях;

3) третья встречается в обстоятельственно-определительных словосочетаниях.

К дальней периферии ФСП посессивности относятся свободные словосочетания и различные типы предложений, в которых ключевую функцию выполняют лексические единицы *таандык*, *тиешел*, *ээ*, *бар* и др. Ср., например,

1. *Атама таандык үй* – Дом, принадлежащий (моему) отцу.

2. *Үйдүн ээси – атам.* – Хозяин дома – (мой) отец.

3. *Бул үй атама тийиштүү.* – Этот дом принадлежит (моему)отцу.

4. *Атамдын малы бар.* – У отца есть скот.

5. *Бала – атасынын колунда.* – Ребенок под опекой отца и т.д.

Выводы. Как видим, в сферу дальней периферии входят такие синтаксические единицы, которые не являются типичными, продуктивными. В них значение принадлежности ослаблено и выражено неявно.

Приведенный выше материал дает основание считать, что широкое понимание категории принадлежности явилось базой для создания ФСП посессивности.

Анализ различных морфологических показателей категории принадлежности позволяет сделать некоторые выводы.

1. Категория принадлежности является общей для всех тюркских языков. Она присуща всем языкам этой группы и проявляется с незначительными различиями.

2. Принадлежность выражается в языках по-разному. Существуют различные способы ее оформления. Общеграмматическая принадлежность (ФСП посессивности) шире морфологической категории принадлежности и включает в себя не только морфологические явления.

Литература:

1. Адмони В.Г. Основы теории грамматики. - М.; Л.: Наука, 1964. -105 с.
2. Аслиддинов С. Категория принадлежности в современном узбекском литературном языке: Автореф. дис... канд. филол. наук. - Самарканд, 1964. -18 с.

3. Атакулова М.А. Синтагма и ее типология с точки зрения категории личности-безличности // Сб. науч. тр. /Узген. ин-т технологии и образования Ош. технол. ун-та. - Ош; Узген, 2002. - Вып. 6. - С. 22-27.
 4. Атакулова М.А. Прономинальное поле и лично-местоименная семантика // Сб. науч. тр. / Узген. ин-т технологии и образования Ош. технол. ун-та. - Ош; Узген, 2003. - Вып. 7. -С.38-43.
 5. Ашнин Ф.Д. Указательные местоимения и их производные в азербайджанском, турецком и туркменском языках: Автореф. дис... канд. филол. наук. - М., 1958. - 24 с.
 6. Бакиева Г.А. Социальная память и современность. - Бишкек: Илим, 2000. -231 с.
Барсов А.А. Российская грамматика. – М., 1981. – 671 с.
 7. Вольф Е.М. Грамматика и семантика местоимений. - М.: Наука, 1974. -224 с.
 8. Дербишева З.К. Функционально-семантическое поле персональности в русском и киргизском языках // Русский язык: единицы разных уровней и закономерности их функционирования. — Бишкек, 1991. — С. 91-98.
 9. Дербишева З.К. Функциональная грамматика русского и киргизского языков. - Бишкек, 2003. - 56 с.
 10. Дыйканов К. Имя существительное в киргизском языке. – Фрунзе: Изд-во АН Кирг. ССР, 1955. – 104 с.
 11. Захарова О.В. Сопоставительная грамматика русского и киргизского языков. Морфология. – Фрунзе: Мектеп, 1965. – 159 с.
 12. Иванов С.Н. К истолкованию категории принадлежности // Сов. тюркология. - 1973. - №1. - С. 26 - 36.
 13. Иманов А. Кыргыз тилинин синтаксисти-Б.,1990
-

УДК: 371.3.51

Зикирова Гулайым Абдылдаевна, к.п.н., доцент,
Азимова Алимкан Алибаевна, ст. преподаватель,
Ошский технологический университет
г.Ош, Кыргызская Республика,
E-mail: zikirova61@bk.ru, alima_kg75@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

В этой статье рассматривается готовность потенциального учителя к оценке как его текущее состояние. Это состояние включает в себя несколько компонентов. В первую очередь будущий учитель должен обладать знаниями и умениями, опытом в области концепции оценки. Кроме того, готовность будущего учителя показывает, что у него высокий уровень мотивации. Эти характеристики считаются важными составляющими подготовки будущего учителя. Появление этих компонентов определяется симптомами, которые будущий учитель может проявлять на практике, и они различаются по степени выраженности. Готовность потенциального учителя к оценке считается его текущим состоянием. Это состояние включает в себя несколько компонентов. В первую очередь будущий учитель должен обладать знаниями и умениями, опытом в области концепции оценки. Кроме того, готовность будущего учителя показывает, что у него высокий уровень мотивации.

Ключевые слова: средства оценки, компоненты, знания, навыки, навыки, мотивация, деятельность, формирование

Зикирова Гулайым Абдылдаевна, п.и.к., доцент,
Азимова Алимakan Алибаевна, ага окутуучу,
Ош технологиялык университети,
Ош ш., Кыргыз Республикасы,

БОЛОЧОК МАТЕМАТИКА МУГАЛИМДЕРИН ОКУТУУ ПРОЦЕССИНДЕ БААЛОО ИШМЕРДҮҮЛҮГҮНӨ КАЛЫПТАНДЫРУУ

Бул макалада потенциалдуу мугалимдин баалоого даярдыгы анын учурдагы абалы деп эсептелет. Бул абал бир нече компоненттерди камтыйт. Биринчи кезекте, келечектеги мугалим баалоо түшүнүгү жаатында билим жана көндүмдөргө, тажрыйбага ээ болушу керек. Мындан тышкары, болочок мугалимдин даярдыгы анын мотивациянын жогорку деңгээлин түзгөндүгүн көрсөтөт. Бул мүнөздөмөлөр келечектеги мугалимдин даярдыгынын маанилүү компоненттери деп эсептелет. Бул компоненттердин пайда болушу келечектеги мугалимдин иш жүзүндө көрсөтө турган белгилери менен аныкталат жана алар ар кандай деңгээлде. Потенциалдуу мугалимдин баалоого даярдыгы анын учурдагы абалы деп эсептелет. Бул абал бир нече компоненттерди камтыйт. Биринчи кезекте, келечектеги мугалим баалоо түшүнүгү жаатында билим жана көндүмдөргө, тажрыйбага ээ болушу керек. Мындан тышкары, болочок мугалимдин даярдыгы анын мотивациянын жогорку деңгээлин түзгөндүгүн көрсөтөт.

Негизги сөздөр: баалоо каражаттары, компоненттер, билим, билгичтик, көндүмдөр, мотивация, ишмердүүлүк, калыптандыруу

Zikirova Gulayim Abdylldaevna, candidate of pedagogical sciences, associate professor,
Azimova Alimakan Alibaevna, senior lecturer,
Osh Technological University, Osh city, Kyrgyz Republic

FORMATION OF FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS EVALUATION ACTIVITY IN THE LEARNING PROCESS

The readiness of a potential teacher to be evaluated in honey carcass is considered the current A score. This state includes several components. First of all, the future teacher must have knowledge and skills, experience in the field of assessment concepts. In addition, the readiness of the future teacher shows that he has a high level of motivation. These characteristics are considered important components of the preparation of a future teacher. The appearance of these components is determined by the symptoms that the future teacher may show in practice, and they vary in severity. A potential teacher's readiness for assessment is considered the current A grade. This state includes several components. First of all, the future teacher must have knowledge and skills, experience in the field of assessment concepts. In addition, the readiness of the future teacher shows that he has a high level of motivation. future mathematics teachers to assess student performance.

Key words: assessment tools, components, knowledge, skills, motivation, activity, formation

Формирование оценочной деятельности будущего учителя математики – это его готовность к организации оценочного процесса. По сути, после получения теоретических знаний об оценке в процессе обучения, после прохождения педагогической практики он должен быть готов к проведению педагогической оценки. При этом были истолкованы важные понятия, которые необходимо учитывать для

организации этой деятельности, обоснованные действия, выполняемые учителем при организации этой деятельности. В этой статье описывается, как будущие учителя математики работают в процессе обучения, чтобы сформировать свою оценочную деятельность. Мы поговорим о необходимости выполнения действий. Необходимо подробно описать и интерпретировать эти действия.

Будущие учителя математики должны иметь соответствующие знания о педагогической оценке. Они должны быть готовы применить полученные знания и умения в своей будущей профессиональной деятельности. Чтобы быть готовым к этому, будущий учитель должен пройти стажировку, выполняя эту деятельность во время педагогической практики. В этой статье отмечалось, что в учебных заведениях, готовящих педагогов, недостаточно знаний об оценке, выпускники вузов снабжены лишь небольшой информацией об оценке. Государственный стандарт общего среднего образования гласит, что для организации оценок в классе должны использоваться диагностические, формирующие и итоговые оценки. Однако в ходе анкетирования выяснилось, что у педагогических выпускников мало информации об этом. Поэтому важно учитывать, что сегодня очень важно заняться этим вопросом. Учителя-методисты, научные исследователи предлагают способы формирования оценочной деятельности будущего учителя.

Российский исследователь Е.А.Царегородцева [6] считает необходимым новый подход к оценочной деятельности учителя. С учетом преподавательской, воспитательной и развивающей деятельности учителя отмечена необходимость создания в данной деятельности аналитико-рефлексивного, организационно-деятельностного и коррекционно-корректирующего компонентов оценки.

В этом направлении он рекомендует формировать у будущих учителей такие навыки при изучении психологических педагогических дисциплин и в ходе школьной практики, как:

- определение критериев оценки поведения и деятельности воспитанников;
- выбор эффективных форм и методов оценки;
- планирование оценочного воздействия на учащихся;
- рефлексия собственной оценочной деятельности.

Очень важно, чтобы учащиеся научились формулировать значимые оценки в процессе обучения. Для этого студентам необходимо уметь создавать различные виды упражнений, самостоятельные и творческие задания, направленные на оценку учащихся.

М.Г. Калугина и А.И.Чучалиной разработана модель формирования оценочной деятельности будущих учителей, состоящая из трех блоков: целеполагающего блока, содержательно-методического блока, оценочно - итогового блока [4].

Введение. Оценочная деятельность учителя – это деятельность учителя, направленная на оценку успеваемости ученика. При этом определяются знания, умения, навыки, особенности и способности учащегося, особенности личности. Оценочная деятельность учителя состоит из важных моментов, которые учитывает учитель (понятие, принципы, функции, содержание и критерии оценки), и действий, которые выполняет учитель (определение цели, видов, методов, средств оценки, получение результата). Технология формирования оценочной деятельности будущих учителей математики состоит из взаимосвязанных целевых, содержательных, деятельностных и итоговых компонентов. В процессе обучения будет разработан курс, который будет формировать оценочную деятельность будущих учителей математики и преподавать его как специальный курс. При этом указывается на необходимость включения теоретических материалов об оценке, практических разработок, самостоятельных работ.

Целеполагательный блок характеризует методологические подходы, направленные на формирование оценочных компетенций будущего учителя. При этом одним из

важнейших факторов является необходимость формирования этой деятельности с учетом и опорой на принципы. Содержательно-методический блок определяет структуру оценочной компетенции и методику формирования этой компетенции. Предложил факультативный курс и программу оценки в педагогической практике для формирования оценочной компетентности будущего учителя.

Исследователь Курского государственного университета Е.Л.Перькова рассматривает процесс формирования готовности будущих учителей младших классов к оценке учебной деятельности как целостный процесс, состоящий из мотивационно-личностных, содержательных и деятельностных компонентов [1].

При осуществлении этого процесса необходимо учитывать следующие условия:

- процесс обучения должен быть направлен на подготовку учащихся к оценочной деятельности, которая является частью их будущей профессиональной деятельности; при формировании этой деятельности необходимо учитывать индивидуальные, возрастные и психологические особенности младшеклассников;
- при формировании оценочной деятельности учащихся необходимо учитывать вопросы формирования окружения учащегося, его ценностей, отражения его взаимоотношений;
- оценочная деятельность должна быть в форме свободного творческого общения, позволяющего студентам продуктивно общаться со студентами;
- должна быть создана такая обстановка, чтобы будущие учителя могли творчески выбирать средства и методы оценки.

В.Б.Щербакова, в своей книге «Профессиональная подготовка будущих учителей физики к осуществлению контрольно-оценочной деятельности» в своей диссертации он высказал важное соображение о том, что оценочная деятельность будущих учителей должна формироваться на всех этапах их подготовки к преподаванию в высших учебных заведениях: при преподавании всех учебных дисциплин, в ходе педагогической практики, при выполнении курсовых и квалификационных работ по предмету Теория и методика преподавания [5].

Он предложил методику формирования оценочной деятельности будущих учителей математики и предположил, что для ее формирования необходимо выполнить следующие действия:

- наблюдение студентами за контрольно-оценочной деятельностью преподавателей высших учебных заведений;
- обучение теоретическим основам контрольно-оценочной деятельности будущих учителей математики в зависимости от специфики предмета физики;
- совершенствование контрольно-оценочной деятельности в ходе педагогической практики;
- контроль процесса формирования у студентов контрольно-оценочных навыков при выполнении курсовых и квалификационных работ по предмету теория и методика преподавания математики.

А.Н.Субботко своей диссертации “Формирование у будущего учителя системы оценочной деятельности” предложил модель формирования оценочной деятельности будущего учителя [2]. При этом предлагаемая модель состоит из четырех блоков: блока активации оценки; блока управления оценкой, блока генерации и обработки данных; блока хранения данных. Указанные блоки будут тесно связаны друг с другом, и каждый из них будет выполнять свои задачи.

Результат анализа вышеуказанных работ показывает, что формирование оценочной деятельности будущего учителя обуславливает выполнение целенаправленных действий. Необходимо, чтобы в этот процесс включились все участники образовательного процесса. Кроме того, В.Б.Щербакова отметила, что этот процесс не может быть осуществлен одними и теми же действиями. Для этого необходимо вести целенаправленную работу по преподаванию всех предметов, выполнению курсовых и

дипломных работ, организации педагогической практики [5].

Цель исследований. Целью учебного процесса является создание научно обоснованной технологии подготовки будущих учителей математики к оценке успеваемости учащихся и проверке их эффективности.

Объекты и методы исследования. Определение уровня и показателей готовности будущего учителя математики оценивать успеваемость учащихся.

Подготовка будущего учителя математики к оценке успеваемости ученика, с одной стороны, представляет собой заранее спланированный алгоритм, который упорядоченно формирует эту деятельность. Во-вторых, эта подготовка также зависит от самообразования будущего учителя математики, от того, насколько хорошо он справляется с работой, деятельностью самостоятельно. Эта самостоятельная деятельность способствует формированию у студентов навыков, накоплению ими опыта. Концепция подготовки считается частью процесса обучения и воспитания. Подготовка-это приобретение профессии, специальности. Этот процесс охватывает весь цикл обучения.

Результаты исследований. Разработана структура и содержание оценочной деятельности учителя и создана технология подготовки будущих учителей математики к оценочной деятельности. Подготовка-сложный процесс. Особое место в подготовке занимает очень тщательное планирование, организация процесса, оценка результата. Это требует профессиональных навыков педагогов. Формирование оценочной деятельности будущего учителя математики также относится к процессу подготовки. При этом необходимо определить цель, содержание, использовать соответствующие методы, средства и важное место занимают вопросы выбора форм обучения, организации самостоятельной работы, организации оценки и самооценки. Целевой компонент контента. Формирование оценочной деятельности будущего учителя математики, естественно, происходит в образовательном процессе учебного заведения. При формировании оценочной деятельности будущего учителя в первую очередь необходимо установить цель. В соответствии с целью выбирается содержание данной деятельности. Формирование контента для этого выбираются соответствующие методы, средства и формы обучения. В этом процессе формируется Оценочная деятельность будущего учителя. В целом, целью формирования оценочной деятельности будущего учителя является обеспечение готовности будущих учителей математики к проведению оценочной деятельности на основе компетентностного подхода.

При этом содержание готовности будущего учителя к проведению оценочной деятельности определяется на основе компонентов содержания образования. В соответствии с этим можно сказать, что содержание оценочной деятельности следующее:

а) знание теории оценки: знание содержания и видов оценочной деятельности, целей и задач, выполняемых учителем; умение составлять программу оценки;

б) на опыт проведения оценочной деятельности, приобретение навыков и навыков. Это включает в себя постановку цели оценки, выбор соответствующих средств и методов, организацию процесса оценки, подведение и публикацию результатов, коррекцию знаний учащихся на основе результатов и т. д. входит;

в) умение организовывать оценочную деятельность на творческом уровне. Это включает в себя умение организовывать оценочную деятельность в различных ситуациях, умение искать новые методики оценки, умение самостоятельно решать проблемы, связанные с оценкой;

г) опыт эмоционально-ценностных взаимоотношений с оценочной деятельностью будущего учителя, при этом одним из основных является получение информации, данных и информации о знаниях учащихся.

Обстоятельствами являются стремление к принятию фактов, анализу, подведению

итогах, чувство важности оценки, стремление к качественной организации оценки, интерес к проблемам педагогической оценки, внимание к изучению новых подходов, стремление к дальнейшему совершенствованию своей деятельности.

Исходя из вышесказанного, показатели можно резюмировать следующим образом, чтобы увидеть, готов ли будущий учитель оценивать успеваемость учащихся (таблица-1).

Таблица 1.

Компоненты и показатели готовности будущего учителя математики организовать процесс оценки

№	Компоненты	Показатели
1.	Содержание	Фундаментальные знания об оценке. Содержание учебного предмета, оцениваемого точное знание академической успеваемости Уметь правильно ставить цель оценки
2.	Деятельности	Уметь правильно ставить цель оценки. Оценщик с учетом требований, уметь средства. Организация и проведение оценки, предоставление инструкций по выпуску
3.	Мотивационный	Формирование интереса к оценке и действие Стремление к оценке В организации оценочной деятельности роль учителя

Компонент деятельности. Реализация процесса формирования оценочной деятельности будущего учителя математики с учетом поставленной цели и содержания, как показано на рисунке, состоит из двух этапов. Первый этап-формирование оценочной деятельности будущего учителя математики в процессе обучения. Второй этап-развитие оценочной деятельности будущего учителя математики в ходе педагогической практики. Формирование оценочной деятельности в процессе обучения обуславливает необходимость разработки специального курса оценки и его применения в процессе обучения. Как отмечено в первой главе, государственный стандарт высшего педагогического образования не предусматривает формирование оценочной деятельности будущего учителя и подготовку его к оценке успеваемости учащегося. Но, к сожалению, остается нерешенным вопрос применения этого курса в учебном процессе вуза. Это, один из аспектов проблемы, другой еще один момент, на который следует обратить внимание, заключается в том, что с момента разработки курса прошло много времени, некоторые концепции требуют обновления, а содержание курса необходимо дополнить еще несколькими концепциями. Например, раздел тестирования должен быть дополнен функциями использования компьютера. Данный курс не содержит информации о устных вопросах, заданиях, упражнениях, практических и творческих заданиях из средств оценки, о способах их составления. Кроме того, не включаются сведения о шкалах оценки знаний учащегося, рейтинговых, нормативных, критических оценках.

Выводы. В курсе критерии рассматривались только в рамках итоговой оценки. Это также необходимо учитывать при формирующей оценке, а также при создании оценочных инструментов, поэтому было бы лучше, если бы это понятие рассматривалось как отдельная глава. В этом курсе также необходимо рассмотреть вопрос о регулярной обратной связи со студентом. Самое главное, что не рассматриваются вопросы, касающиеся повышения оценочной деятельности учителей математики. Например, оценка по математике осуществляется путем того, как учащийся выполняет вычисления, выполняет творческие задания, выполняет текстовые задачи.

Литература:

1. Перькова, Е.Л. Педагогические условия формирования готовности будущего учителя к оценке результатов учебной деятельности младших школьников. [Текст]: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Е.Л.Перькова. – Курск, 2006. – 26 с.
2. Субботко, А.Н. Формирование у будущего учителя системы оценочной деятельности [Текст]: Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / А.Н.Субботко. – Брянск, 2006. – 132 с.
3. Калдыбаев, С.К. “Педагогикалык баалоо” түшүнүгүнүн өнүгүү тарыхынан [Текст] / С.К.Калдыбаев, В.Т.Исакова, З.А.Кадырова // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2018. – № 4. – 25-34 бб.
4. Калугина, М.Г. Формирование оценочной компетентности будущих педагогов физической культуры [Текст] / М.Г. Калугина, А.И. Чучалина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта, – М., 2013. – № 3(28). – С. 50-59.
5. Щербакова, В.Б. Профессиональная подготовка будущих учителей физики к осуществлению контрольно-оценочной деятельности. [Текст]: Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02. / В.Б.Щербакова. – Екатеринбург, 2007. – 210.
6. Царегородцева, Е.А. Формирование оценочной деятельности будущих педагогов в контексте профессионального стандарта [Электронный ресурс]: <http://shgpi.edu.ru/files/nauka/vestnik/2014/2014-4-44.pdf>.

УДК 37.015.3

Маматова Мира Жанибековна, ага окутуучу,
Орозали кызы Гүлкайыр, окутуучу,
Ош технологиялык университети

ОШТУДАГЫ КЕСИПТИК ОКУТУУ БАГЫТЫНДАГЫ СТУДЕНТТЕРДИН ПЕДАГОГИКАЛЫК ПРАКТИКА ӨТӨӨ МЕЗГИЛИНДЕ КЕЗДЕШКЕН ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Макалада ОшТУдагы кесиптик окутуу багытындагы студенттердин педагогикалык практика өтөө мезгилинде кездешкен проблемалары аныкталып, аны жоюунун жолдору көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: педагогикалык кесип, педагогикалык практика, проблемалар.

Маматова Мира Жанибековна, ст. преподаватель,
Орозали кызы Гүлкайыр, преподаватель,
Ошский технологический университет

ПРОБЛЕМЫ, С КОТОРЫМИ СТАЛКИВАЮТСЯ СТУДЕНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ОШТУ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В статье выявлены проблемы, с которыми сталкиваются студенты профессионального обучения ОшТУ при прохождении педагогической практики, а также даны методические рекомендации устранения проблем.

Ключевые слова: педагогическая профессия, педагогическая практика, проблемы.

THE PROBLEMS FACED BY STUDENTS IN PROFESSIONAL AT OSHTU DURING THE PEDAGOGICAL PRACTICE

The article identifies the problems faced by students of professional teaching at OshTU during their teaching practice, as well as methodological recommendations for eliminating problems.

Key words: pedagogical profession, pedagogical practice, problems.

Киришүү. Көрүнүктүү педагог П.П.Блонский «Педагогиканы китептер менен гана үйрөтүү мүмкүн эмес... практика абдан зарыл, болгондо да чыгармачылык практика болуусу керек» деп жазган. Педагогикалык практика келечектеги педагогду кесиптик жактан даярдоодогу негизги бөлүк болуп саналат. Практика теоретикалык даярдык менен практикалык маселелердин ортосундагы байланыштыруучу звено болуп, өзүн-өзү тарбиялоого, өзүн-өзү өнүктүрүүгө жол көрсөтөт.

Изилдөөнүн максаты жана актуалдуулугу. Педагогикалык практиканы өтөө мезгилинде студент өзүнүн кесиптик жана чыгармачылык жөндөмдөрүн педагогдун ролунда көрсөтүп, келечекте тандаган кесиби туура экендигине ынанат.

Изилдөөнүн предмети жана ыкмалары. Акыркы жылдары кесиптик окутуу багытындагы тайпалардын студенттеринин арасында анкета жүргүзүп көрүп, педагогикалык практиканын максаты эмне деген суроого төмөндөгүдөй жоопторду алдык. Көпчүлүк студент-практиканттар (45%) педагогикалык практика өтө мезгилинде өзүбүздү мугалимдин ролунда көрүүгө мүмкүнчүлүк алдык деп жооп беришти. Суралган практикант – студенттердин 35% педагогикалык практиканы өтөө мезгилинде өздөрүнүн теоретикалык билимдерин практика жүзүндө колдоно билүүгө мүмкүнчүлүк ала алдык деп белгилешкен. Аз сандагы гана студенттер (20%) мектептеги практиканы өтүү – бул окуучуларды билим, ык, машыгууларга үйрөтүү деп эсептешет. Эрежеге ылайык практиканын башталышында эле алар бирдей каталарды кетиришкен. Бул кыйынчылыктарды чечүүнүн мүмкүн болгон жолдорун изилдеп көрүп, жогорудагы практика учурунда кездешкен проблемаларды төмөндөгүдөй 2 типке бөлүп алдык.

1-тип – конкреттуу педагогикалык маселелерди чечүү жана ар түрдүү предметтерден алынган билимдерди колдонуп, аларды бири-бири менен байланыштыра билүү;

2-тип – алынган теоретикалык билимдерди практикада колдоно билүү;

1-типтеги проблемаларга төмөнкүлөр кирген:

1) *Убакытты туура сабаттуу бөлүштүрө билүү.*

Сабак мектептерде 45 мин созулат. Ушул убакытты практикант-студент сезе билбей, же пландалган бардык тапшырмаларды аткарганга убакыттын жетпей калуусу, же тапшырмалар аткарылып убакыттын ашып калуусу менен мүнөздөлөт. Мындай кырдаалдарда сөзсүз запаста кошумча тапшырмалар, көнүгүүлөр болуусу зарыл. Эгерде убакыт жетпей калса, анда анализ кылып көрүш керек. Мугалим өзүнө бөлүнгөн убакытты рационалдуу пайдалануу үчүн аны так бөлүштүрүп алат. Тажрыйбалуу мугалимдин алдына ар бир мүнөтү эсептелет. Чыгармачылык менен убакытты туура бөлүштүрө билүү мугалимдик кесипти баштаган адамга негизги инструмент экендигин унутпоо зарыл.

2) *Класстагы тартип.* Дайым эле мугалим досканын жанында турбастан, сабактын максатына ылайык өзүнүн ордун тандай билүүсү зарыл. Окуучулар студент-практикантты үйрөтүүчү, насаатчы катары кабыл алуусу маанилүү. Класстын ичинде басып жүрүп окуучулардын жазган жоопторун, каталарын ондоого болот. Мугалимдин столуна

жашынып класстагы тартипти орнотуу албайсын. Башкача айтканда, мугалим мүмкүн болушунча жумушчу мейкиндигин кеңейтүүсү зарыл.

- 3) *Дененин кыймылы.* Мугалим үчүн дененин кыймылын кабыл алып, үйрөнүү абдан маанилүү. Кайсы бир моментте сүйлөгөндүн ордуна башка бир белгини, мисалы жансоону колдоно билүү зарыл. Убакыт да үнөмдөлөт, өзүндө жекече белгилер системасы иштелип чыгат. Сабак бир калыпта монотондуу болбоосу үчүн, үндүн тонун өзгөртө билүү зарыл. Мугалимдин кеби ар дайым кооз, жагымдуу болушу менен бирге, жандуу, эмоционалдуу чыгып, колдун, баштын, тулку бойдун кыймылдары менен коштолуп турса айтылып жаткан сөздүн мааниси андан да артат.

2-типтеги кыйынчылыктарга алынган теоретикалык билимди практикада колдоно билүү проблемасы турат.

1) Практика өтөөгө келген студенттер эреже катары өз предметинен алынган билимдерге ээ, бирок көпчүлүк убакта алар өз билимин демонстрация кылбастан, балдарга ошол билимдерди үйрөтүш керек экендигин унутуп калышат. Сабак учурунда практикант ката кетириши мүмкүн, окуучулар тарабынан бул байкалып калса көңүл чөктүрбөстөн катаны моюнга алуусу, аларга ыраазычылык билдирип, ар бир мугалим ката кетириши мүмкүн экенин сезе билүүсү зарыл.

2) Ар бир тажрыйбалуу мугалимдин өзүнүн иш стили жана сабак өтүү ыкмасы болот. Мындай мугалим кандай максат менен тапшырма бергенин, бир эле проблеманы ар кандай жолдор менен чечүүнүн ыкмаларын алдын-ала билишет. Күчтүү мугалим болуш үчүн өзүндүн үстүнөн иштөөгө үйрөнүү зарыл. Компетенттүү мугалим турмуштук тажрыйбаларын, окуучулардын кызыгууларын, эмоцияларын эске алып керектүү учурда колдоно билет. Тажрыйбалуу мугалимдин иш ыкмасы ар бир класста ар түрдүүчө, ар түрдүү турмуштук кырдаалдарды эске алып, окуучулардын психологиясына ылайыкташат. Компетенттүү мугалим балдар менен алардын тилинде мамиле жасай билет.

Изилдөөнүн жыйынтыгы. Жыйынтыгында студенттерди жогорудагы факторлорду эске алуу менен үйрөтүү зарыл. Педагогикалык практика инсанга багыт берүүчүлүк, чыгармачылык мүнөзгө ээ болуп, педагогикалык ишмердүүлүктүн жекече стилин иштеп чыгууга жол ачуусу керек. Ал эми негизги жыйынтыгы студент келечектеги кесибин туура тандап алгандыгына терең ишенип, дүйнөдөгү эң гумандуу кесипке - адамды тарбиялоого өз өмүрүн арнагандыгын сезе билүүсү маанилүү болуп саналат.

Адабияттар:

1. Барбина Е.С. Теоретико-методологические основы профессиональной подготовки будущих учителей. [Текст] // Научно-методическое пособие. - Херсон, 2001. - 70 с.
2. Блонский П.П. Мои воспоминания. [Текст] // М., 1971.
3. Кулюткин ЮН. Творческое мышление в профессиональной деятельности учителя [Текст] // Вопросы психологии. 1996. № 2. С. 26-30.
4. Жигалова А. Основы педагогического мастерства. [Текст] // М., 2013
5. Тесля Е.Б. Формирование профессионального интереса у будущих учителей [Текст] // Педагогика. – № 7. – 2000. – С. 75-79.
6. Бекбоев И.Б. Окуучу, мектеп, мугалим: улуттук педагогика илиминин контекстинде. [Текст] / И.Б. Бекбоев // – Бишкек. 2015. – 29-б.
7. Пидкасистый, П.И. Самостоятельная деятельность учащихся: Дидакт. анализ процесса и структуры восприятия и творчества [Текст] / П.И. Пидкасистый // – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.

Арзыбаев Алмазбек Момунович, к.т.н., доцент,
Торопчин Василий Алексеевич, инженер,
Кыргызский государственный технический университет
им.И.Раззакова
E-mail: arzybaev@kstu.kg

УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА АКТИВНОСТИ АСПИРАНТОВ

Современная высшая образовательная среда требует более эффективного и прозрачного учета активности аспирантов для обеспечения их наилучшего обучения и подготовки к будущим научным и профессиональным задачам. Данная статья рассматривает проблемы существующей системы учета активности аспирантов и предлагает стратегии и инновационные подходы для ее улучшения.

Ключевые слова: аспирант, наука, система контроля, университет.

Арзыбаев Алмазбек Момунович, к.т.н., доцент,
Торопчин Василий Алексеевич, инженер,
Кыргызский государственный технический университет
им.И.Раззакова

АСПИРАНТТАРДЫН ИШМЕРДҮҮЛҮГҮН ЭСЕПКЕ АЛУУ СИСТЕМАСЫН ЖАКШЫРТУУ

Заманбап жогорку билим берүү чөйрөсү аспиранттардын эң мыкты даярдыгын жана келечектеги илимий жана профессионалдык милдеттерге даяр болушун камсыз кылуу үчүн алардын ишмердүүлүгүн натыйжалуу жана ачык-айкын жазууну талап кылат. Бул макалада бүтүрүүчү студенттердин активдүүлүгүн көзөмөлдөө системасынын көйгөйлөрү каралат жана аны өркүндөтүү боюнча стратегиялар жана инновациялык ыкмалар сунушталат.

Негизги сөздөр: аспирант, илим, башкаруу системасы, университет.

Arzybaev Almazbek Momunovich, candidate of technical
sciences, associate professor,
Toropchin Vasily Alekseevich, engineer,
Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov

IMPROVING THE SYSTEM FOR ACCOUNTING THE ACTIVITY OF GRADUATE STUDENTS

The modern higher education environment requires more effective and transparent recording of graduate students' activities to ensure they are best trained and prepared for future scientific and professional challenges. This article examines the problems of the current graduate student activity tracking system and proposes strategies and innovative approaches to improve it.

Key words: graduate student, science, control system, university.

Введение. В современном мире, где научные исследования и инновации играют ключевую роль в развитии общества и экономики, аспирантура является важным этапом в

академической и научной подготовке молодых специалистов. Аспиранты несут на себе огромную ответственность за проведение качественных исследований и внесение вклада в научное сообщество. Однако, для успешного освоения аспирантами научных программ и для обеспечения их долгосрочного научного роста, необходимо иметь систему учета активности, которая была бы справедливой, объективной и мотивирующей.

Существующие системы учета активности аспирантов, в большинстве случаев, оставляют желать лучшего. Они могут быть несовершенными, неудовлетворительно прозрачными и, в определенных случаях, даже дискриминационными. Это может влиять на мотивацию аспирантов и степень их вовлеченности в научную деятельность. Более того, недостаточная эффективность системы учета активности может привести к упущению потенциала молодых исследователей и снижению общего качества высшего образования и научных достижений [1].

Цель данного исследования заключается в улучшении системы учета активности аспирантов с целью создания более справедливой, прозрачной и мотивирующей среды для их научного роста и развития. Наше исследование направлено на разработку инновационных подходов и стратегий, которые помогут обеспечить более точную и объективную оценку активности аспирантов, а также повысить их мотивацию для достижения научных и профессиональных успехов.

Объекты и методы исследования. Анализ существующей системы учета активности:

- Субъективность оценки: Многие существующие системы учета активности аспирантов предоставляют слишком много возможностей для субъективных оценок. Это может привести к несправедливым оценкам, основанным на личных предпочтениях и предвзятости сотрудников или научных руководителей.

- Недостаточная широта критериев: Многие системы учета активности ограничиваются учетом количества публикаций и участия в конференциях, игнорируя другие важные аспекты академической и научной деятельности, такие как научные проекты, участие в образовательных программах, научные награды и общественная активность.

- Ограниченная прозрачность: Многие аспиранты могут чувствовать, что система учета активности недостаточно прозрачна, и им не ясно, какие критерии и методы используются для оценки их активности. Это может вызывать недовольство и сомнения в справедливости системы [2,3,4].

- Проблемы, связанные с объективностью оценки активности:

- Личные предвзятости: В системах, где оценка активности зависит от научных руководителей или комиссий, существует риск влияния личных предвзятостей, симпатий или антипатий на оценку активности аспирантов. Это может привести к несправедливым оценкам и даже дискриминации.

- Недостаточная обратная связь: В некоторых случаях аспиранты не получают достаточно обратной связи о своей активности и о том, как они могут улучшить свои результаты. Это затрудняет развитие их профессиональных навыков и компетенций.

- Влияние недостаточной прозрачности на мотивацию аспирантов:

- Недовольство и безразличие: Когда аспиранты не понимают, как оценивается их активность, они могут чувствовать себя неудовлетворенными и безразличными к научной и учебной деятельности. Это может снижать их мотивацию и уровень вовлеченности.

- Страх перед несправедливостью: Аспиранты могут беспокоиться о несправедливых оценках и их влиянии на их будущую карьеру. Это может вызывать стресс и тревожность.

- Уменьшение интереса к науке: Недостаточная прозрачность и справедливость системы учета активности могут уменьшить интерес аспирантов к научной деятельности, что может отрицательно сказаться на будущих научных достижениях и их вкладе в науку.

Учитывая эти недостатки и проблемы, цель данной статьи заключается в предложении инновационных подходов и стратегий для улучшения системы учета активности аспирантов, с целью создания более справедливой, объективной и мотивирующей среды для их научного роста и развития.

Учитывая выше рассмотренные проблемы предлагается следующие этапы улучшения системы учета активности аспиранта:

- Развитие и внедрение специализированной электронной платформы, которая позволит аспирантам и учебным заведениям вести учет активности и достижений в реальном времени.
- Обеспечение доступности платформы через веб-портал, что обеспечит прозрачный доступ к данным для всех заинтересованных сторон, включая аспирантов, научных руководителей и администрацию.

В этой системе предлагается начинать с уточнения критериев оценки активности:

- Разработка более четких и объективных критериев оценки активности аспирантов, включая такие аспекты, как количество и качество научных публикаций, участие в научных проектах, образовательная деятельность и общественная активность.
- Проведение консультаций с академическим сообществом и студентами для учёта разнообразных точек зрения и определения справедливых критериев.

Далее предлагается, обучение сотрудников и аспирантов использованию улучшенной системы:

- Проведение обучающих семинаров и тренингов для научных руководителей и администрации учебных заведений по использованию новой системы учета активности.
- Подготовка аспирантов к использованию системы через инструкции и ресурсы онлайн.

Эти улучшения помогут сделать систему учета активности более справедливой, объективной и прозрачной. Они также могут способствовать более эффективному мониторингу и оценке активности аспирантов, что, в конечном итоге, поддержит их научный и профессиональный рост [5].

Результаты исследований. Система учета аспирантов представляет собой комплексный набор инструментов, процедур и критериев, используемых для мониторинга, оценки и учета активности и профессиональных достижений аспирантов в течение их учебной и научной деятельности. Эта система служит как средством контроля за уровнем обучения и научной продуктивности аспирантов, так и средством мотивации для их активного участия в научных исследованиях и образовательных программах. Вот основные компоненты и характеристики системы учета аспирантов [6,7,8]:

Электронная платформа учета: Система учета может быть воплощена в виде специализированной электронной платформы, доступной через веб-портал. Это обеспечивает удобный и прозрачный доступ к данным и инструментам для аспирантов, научных руководителей и администрации. На рисунке показано главная страница системы и страница подачи заявления (рис.1, 2).

Критерии оценки активности: Важной частью системы являются четкие критерии оценки активности. Они могут включать в себя количество и качество научных публикаций, участие в научных конференциях и проектах, образовательную деятельность, награды и прочие аспекты.

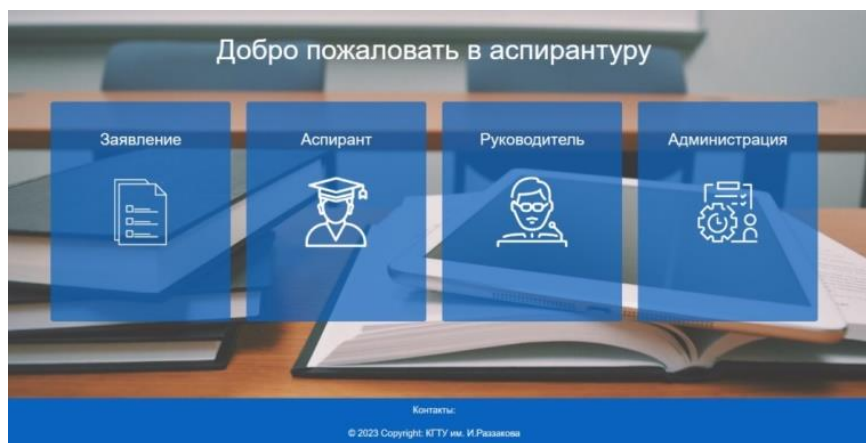


Рис.1. Главная страница системы и страница подачи заявление/

Обратная связь и рецензии: Аспиранты регулярно получают обратную связь от научных руководителей и/или комиссий, по оценке их активности. Это помогает им понимать, где они находятся и как они могут улучшить свои результаты.

Автоматизированное учетное досье: Каждый аспирант имеет свое учетное досье, в котором хранятся все данные о его активности, включая публикации, проекты, учебные достижения и другие метрики. Это дает возможность отслеживать и анализировать прогресс и успехи аспиранта. Обучение и развитие: Система учета может включать в себя обучающие ресурсы и программы для аспирантов, помогая им развиваться как научных исследователей и профессионалов. Использование данных для принятия решений: Данные, собранные в системе учета, могут быть использованы для принятия решений, таких как присуждение стипендий, наград, оценка эффективности образовательных программ и планирование научных исследований.

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу допустить меня к сдаче вступительных испытаний для приема на обучение по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров аспирантуре в следующем приоритетном порядке:

Наименование научной специальности:

Выберите специальность

Форма обучения:

Не выбрано

Срок освоения образовательной программы составляет года.

Дата заявления: 01.10.2023

О себе сообщаются следующие сведения:

Фамилия:

Имя:

Отчество:

Дата рождения:

дд.мм.гггг

Пол:

Не задано

Гражданство:

Выберите страну

Документ, удостоверяющий личность и гражданство:

Вид документа:

Серия:

Номер:

Кем выдан:

Когда выдан:

дд.мм.гггг

ИНН:

Место рождения:

Контактные данные:

Номер мобильного телефона:

Email:

указанный адрес постоянной регистрации и адрес электронной почты могут быть использованы КГТУ им. И.Раззакова для направления юридически значимых сообщений в соответствии с Правилами внутреннего распорядка обучающихся КГТУ им. И.Раззакова.

Сведения об имеющемся образовании:

Уровень образования:

Выберите уровень

Документ об образовании и квалификации:

Серия и номер:

Дата выдачи:

дд.мм.гггг

Наименование образовательной организации (полностью):

☒ Подтверждаю ознакомление с нижеприведенной информацией:

Отправить

Очистить

Рис.2. Внедрение системы электронного учета активности для повышения прозрачности и доступности данных.

Система учета аспирантов помогает обеспечить справедливость и эффективность в образовательной и научной деятельности аспирантов, поддерживая их профессиональный и научный рост [9].

Выводы. В данной статье были представлены результаты исследования, направленного на улучшение системы учета активности аспирантов. На основе анализа существующей системы, выявлены основные недостатки, связанные с субъективностью оценки, ограниченностью критериев и недостаточной прозрачностью. Для устранения этих недостатков были предложены следующие ключевые улучшения:

Уточнение критериев оценки активности, чтобы сделать систему более объективной.

Обучение сотрудников и аспирантов использованию улучшенной системы. Эти меры направлены на создание более справедливой, объективной и мотивирующей среды для аспирантов, что должно способствовать их научному и профессиональному росту.

Значимость этих улучшений заключается в их потенциальной способности улучшить качество высшего образования и научной подготовки молодых исследователей. Это также может способствовать развитию научных исследований и инноваций, что важно для развития общества и экономики.

Перспективы дальнейших исследований в данной области представляют собой важное направление работы. Дальнейшие исследования могут включать в себя более глубокий анализ влияния улучшенной системы учета активности на мотивацию, академическую производительность и карьерное развитие аспирантов. Также, исследования могут сосредотачиваться на оптимизации критериев оценки и разработке новых методов анализа активности аспирантов. Это позволит добиться более полного понимания влияния системы учета активности на образовательную среду и научные достижения.

Литература:

1. Торобеков Б.Т., Арзыбаев А.М. О комплексной рейтинговой системе в деятельности вузов В сборнике: Развитие АПК на основе принципов рационального природопользования и применения конвергентных технологии. Материалы Международной научно-практической конференции, проведенной в рамках Международного научно-практического форума, посвященного 75-летию образования Волгоградского государственного аграрного университета. 2019. С. 409-415.
2. Алексеев, И.И. (2018). "Активность и мотивация аспирантов как фактор успешной научной деятельности. "Журнал "Научное образование и наука"
3. Сидорова, О.Н. (2019). "Современные тенденции в системе оценки активности аспирантов: анализ и рекомендации. "Журнал "Наука и образование"
4. Браун, П., & Смит, Д. (2017). "Оценка активности аспирантов: проблемы и перспективы. Журнал "Высшее образование"
5. Ли, Ю. (2020). Использование электронных систем учета активности в аспирантуре: опыт и преимущества. "Материалы международной конференции по высшему образованию.
6. Петров, А.И. (2019). Эффективность системы оценки активности аспирантов: анализ и пути совершенствования. Журнал "Научные исследования в образовании"
7. Современные тенденции в высшем образовании: сборник статей. (2020). Под редакцией И.К. Иванова. Издательство "Наука"
8. Малкольм, Д., & Смит, А. (2018). "Мотивация и активность аспирантов: анализ влияния на научное развитие. Журнал "Научные исследования"
9. Джонсон, М. (2019). "Системы электронного учета активности: практический опыт и рекомендации для аспирантов. "Книга "Управление образованием и наукой"

Маметова Гулназ Абдикеримовна, э.и.к., доцент,
Ош технологиялык университети

ЭТ ЖАНА ЭТ АЗЫКТАРЫНЫН АТААНДАШТЫК ЖӨНДӨМДҮҮЛҮГҮНҮН ЭКОНОМИКАЛЫК МАҢЫЗЫ ЖАНА МААНИСИ

Товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгү көп аспекттүү түшүнүк болуп саналуу менен, товардын рынок шартына өзүнүн сапаттык, техникалык, экономикалык жана эстетикалык мүнөздөмөлөрү менен гана керектөөчүлөрдүн конкреттуу талаптарына туура келбестен, ошондой эле аны сатуудагы коммерциялык ж.б. шарттары менен дал келүүсүн билдирет.

Ачкыч сөздөр: атаандаштык, атаандаштык жөндөмдүүлүгү, кагылышуу, товар, сырьё, реклама, имидж, модернизация.

Маметова Гульназ Абдикеримовна к.э.н., доцент,
Ошский технологический университет

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ

Хотя конкурентоспособность товара является многоаспектным понятием, рыночная конъюнктура товара не только по своим качественным, техническим, экономическим и эстетическим характеристикам соответствует конкретным требованиям потребителей, но и по коммерческим и иным причинам, связанным с его продажей и условиями.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, столкновение, товар, сырьё, реклама, имидж, модернизация.

Mametova Gulnaz Abdikerimovna,
candidate of economical sciences, associate professor,
Osh Technological University

THE ECONOMIC ESSENCE AND IMPORTANCE OF THE COMPETITIVENESS OF MEAT AND MEAT PRODUCTS

Although the competitiveness of a product is a multidimensional concept, the market situation of a product not only meets the specific requirements of consumers by its qualitative, technical, economic and aesthetic characteristics, but also for commercial and other reasons related to its sale. B. with conditions.

Key words: competition, competitiveness, collision, goods, raw materials, advertising, image, modernization.

Киришүү. Мал чарбачылыгы айыл чарба өндүрүшүнүн ажырагыс бөлүгү болуп саналат жана анын продукцияларынын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн жогорулатуу өлкөнүн азык-түлүк коопсуздугун камсыз кылуу менен, экспорттук потенциалын көтөрүүгө жана экономикалык интеграция процессинде ийгиликке алып келүүгө шарт түзөт. Мына ошондуктан эт жана эт продукциясынын атаандаштык жөндөмдүүлүгүнүн маңызын жана мазмунун теориялык жана методикалык жактан кароо чоң кызыгууну жаратат.

Азыркы учурда бир канча булактарда “атаандаштык жөндөмдүүлүгү” түшүнүгү теориялык жана практикалык көйгөйлүүлүктү анализдөөдө кеңири колдонулуп жатат. Бирок адабияттарда “атаандаштык” жана “атаандаштык жөндөмдүүлүгү” терминдери боюнча ар түрдүү түшүнүүлөрдү кездештирсе болот. Жалпы жонунан атаандаштык жөндөмдүүлүгү деп товарлар жана көмөк көрсөтүүлөр рыногунда атаандашуу жөндөмдүүлүккө ээ болуу катары түшүнөбүз.

“Атаандаштык” сөзү “conspicere” деген латын сөзүнөн пайда болуп, которгондо “кагылышуу” дегенди түшүндүрөт. Т.В. Юрьеванын аныктамасы боюнча «атаандаштык-товар өндүрүүчүлөр ортосунда капитал, сатуу рыногу, сырьенун булактары чөйрөсүндө ийгиликке жетүүдөгү жарышуу» [1].

Экономикалык жана юридикалык сөздүктөрдө “атаандаштыкка жөндөмдүүлүк – берилген товардын атаандаш–товардан аны сатып алуу жана иштетүү чыгымдарын, баасын эске алганда конкреттүү коомдук муктаждыктарга туура келүү даражасы боюнча айырмасын мүнөздөөчү керектөөчүлүк касиеттеринин жыйындысы” деп түшүндүрмө берилет.

Ишкананын ийгилиги копчулук учурда анын товарына болгон талап менен аныкталат. Эгерде товарга болгон талап күчөсө анда ал атаандаштык мүмкүнчүлүккө ээ болуп саналат. Бирок «товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгү» түшүнүгү жөнөкөй гана болбостон көп мааниге ээ.

Атаандаштыктын эң маанилүү факторлоруна товардын техникалык деңгээли жана сапаты, анын белгилүү керектөөчүлөргө багытталышы кирет.

Атаандаштыктын элементтерине төмөнкүлөр кирет:

- 1) экономикалык көрсөткүчтөрдүн тобу (баа, чыгымдар);
- 2) баадан тышкаркы келишимдер тобу (төлөө шарттары, тейлөө шарттары, реклама, имидж ж.б.).

Продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгү жана ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгү бөлүк жана жалпы катары каралышы мүмкүн.

Атаандаштык жөндөмдүүлүгү- анын ишмердүүлүгүнүн жана өнүгүүсүнүн натыйжалуулугун баалоонун негизги критерийлери [2]. Кеңири мааниде аны атаандаштыктын күчөөсү шартында жеке максатка жетүү мүмкүнчүлүгү катары аныктасак болот.

Ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгү өндүрүүчүнүн көз карашы боюнча ар турдуу факторлордон калыптанат.

Изилдөөнүн максаты. Товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгү-бул товардын башка продукт-атаандаштарга салыштырмалуу конкреттүү коомдук керектөө деңгээли, аны канаттандыруудагы чыгымдары боюнча рынокто аны тандоосун аныктоочу комплекстуу мүнөздөмөсү [3].

Керектөөчүнүн көз карашы боюнча атаандаштык жөндөмдүүлүктүн негизги алып жүрүүчүсү болуп ишкана эмес, анын товары эсептелет. Конкреттүү товардын рыноктогу ийгилиги катары аны сатып алуучунун тандоосу эсептелет, Рынок шартында ар бир сатып алуучу дайыма анын керектөөсүн канааттандыруучу товарды сатып алат.

Конкреттуу өндүрүүчүнүн товарын тандашкан сатып алуучулардын жыйындысы башка өндүрүүчүлөргө салыштырганда бул товар менен коомдук керектөөнү канаттандыруунун объективдүү баалоосу (мүнөздөмөсү) болуп саналат. Башкача айтканда товардын (кызмат көрсөтүүнүн) атаандаштык мүмкүнчүлүгү ишкана-өндүрүүчүнүн атаандаштык мүмкүнчүлүгүн мүнөздөйт.

Изилдөөнүн материалдары жана методдору. Өлкөбүздө өндүрүлгөн продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн жогорулатуу учун мамлекет тарабынан нормативдик-укуктук актылар, Өкмөт тарабынан программалар, токтомдор иштелип чыгып жатат.

Кыргыз Республикасынын «Атаандаштык жөнүндө» мыйзамы атаандаштыкты коргоонун жана өнүктүрүүнүн, монополиялык ишти жана кара ниет атаандаштыкты алдын

алуунун, чектөөнүн, токтотуунун уюштуруу жана укуктук негиздерин аныктайт, ошондой эле Кыргыз Республикасынын рынокторун түзүү жана натыйжалуу иштеши үчүн шарттарды камсыз кылууга багытталган [4]. Бул мыйзамга ылайык, төмөнкүдөй аныктама берилет, *атаандаштык* - рынокто чарба жүргүзүүчү субъекттердин эркин мелдешүүчүлүк мында алардын өз алдынча аракеттери тиешелүү рынокто товарларды жүгүртүүнүн жалпы шарттарына бир тараптуу таасир көрсөтүүсүнө болгон, алардын ар биринин мүмкүнчүлүгүн чектеген жана керектөөчү талап кылган товарларды өндүрүүгө дем берет;

Кара ниет атаандаштык - чарба жүргүзүүчү субъекттердин ишкердик жүргүзүүдө артыкчылыкты алууга багытталган, Кыргыз Республикасынын мыйзамдарынын жоболоруна, иш жүргүзүүнүн саптарына, ак ниеттиктин, акылга сыйбаган жана адилеттиктин талаптарына каршы келген жана башка чарба жүргүзүүчү субъекттерге - атаандаштарга, же алардын ишмердик беделине зыян келтириши мүмкүн болгон же зыян келтирген ар кандай аракеттер.

Ошентип, “атаандаштык” жана “атаандаштык жөндөмдүүлүгү” түшүнүктөрү заманбап экономикалык жана илимий адабияттарда кеңири чагылдырылып жатканы боюнча жыйынтыктасак болот, бирок азыркы учурга чейин бул түшүнүктөрдүн мазмуну талкууларды жаратып келе жатат.

Товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгү көп аспекттүү түшүнүк болуп саналуу менен, товардын рынок шартына өзүнүн сапаттык, техникалык, экономикалык жана эстетикалык мүнөздөмөлөрү менен гана керектөөчүлөрдүн конкреттуу талаптарына туура келбестен, ошондой эле аны сатуудагы коммерциялык ж.б. шарттары менен дал келүүсүн билдирет.

Товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгү сатып алуучунун көрүнүп турган кызыкчылыгын аныктоочу касиети менен аныкталат.

Кээ бир экономисттер ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгү катары кароо менен жанылыштык кылышат. Албетте, продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгү ишкананын атаандаштык мүмкүнчүлүгүнүн түзүүчүсү болуп эсептелет, бирок муну менен фирманын атаандаштык мүмкүнчүлүгү чектелбейт.

И.Липсиц ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгүнөн айырма катары төмөнкүлөрдү белгилейт: ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгү узак мөөнөттүү мүнөзгө ээ, ал эми продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн-кыска мөөнөттө каралат [5].

Автордун оюу боюнча продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн бир жактуу баалабаш керек. Жогоруда белгилеп кеткендей, продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгү - ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгүнүн составдык жана зарыл бөлүгү болуп саналат. Ошондуктан, аны башкарууда технологиялык процесстерди өркүндөтүү, жарнак, рыноктун шарты менен башкарылган кошумча мүнөздөмөлөр менен камсыз болгон салыштырмалуу узак мөөнөттүү мүнөздөмөнү кароо керек.

Биз Н. С. Яшиндин көз карашы менен макулбуз, себеби ишкананын (фирманын) атаандаштык жөндөмдүүлүгү - бул анын рыноктук атаандаштык шартына жакындашуу мүмкүнчүлүгү жана динамикасы [6].

Тармактын ичинде ишканалардын өзүнүн негизги ишмердүүлүгүн жүргүзүү ишкана менен тармактын атаандаштык мүмкүнчүлүгүнүн өз ара байланышы бар экендигин ырастайт. Биз, “тармактын атаандаштык жөндөмдүүлүгү”, биринчиден, өнүгүүнүн стратегиялык багытын тандоодон, экинчиден, өз алдынча ишканалар тарабынан кабыл алынган тактикалык чечимдердин натыйжалуулугу боюнча аныкталат” деген көз карашка кошулабыз.

Булардын негизинде, тармактын атаандаштык жөндөмдүүлүгү бул тармакка кирген ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгүнөн, ошол эле учурда продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгүнөн көз каранды деген жыйынтыкка келсек болот.

Жогоруда айтылгандарды жыйынтыктоо менен биз “ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгү” түшүнүгү боюнча аныктама калыптана элек экендигин ырастадык. Биздин көз караш боюнча, *ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгү* катары рынокто башка контрагенттерге караганда продукцияны баа боюнча жогору жана сапат боюнча төмөн эмес өндүрүү жана сатуу, ишкананын динамикалык өнүгүүсүн жана кенейтилген кайра өндүрүүгө жеткиликтүү пайданын дайыма өсүүсүн камсыз кылуу аркылуу анын туруктуу экономикалык жана финансылык абалын жакшыртуу деп түшүнсөк болот.

Изилдөө натыйжалары. Товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгү ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн иш жүзүнө ашыруунун негизги жыйынтыгы болуп саналат деген жыйынтык чыгарсак болот. Белгилүү бир рынокто фирманын атаандашуу мүмкүнчүлүгү продукциянын атаандаштык мүмкүнчүлүгүнөн жана атаандаштык күрөшүүнүн жыйынтыгына таасир кылуучу ишкананын ишмердүүлүгүнүн социалдык-экономикалык жана уюштуруучулук факторлору жана ыкмаларынын жалпылыгынан түздөн түз көз каранды.

Товардын сапаттык касиетинин деңгээли товардын жашоо циклинин баардык стадияларында ишкананын потенциалынын түзүмүн колдонуу даражасы жана деңгээлинен көз каранды.

Товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгү - товардын атаандаш товарга карата керектөөчүлүк жана нарктык параметрлеринин салыштырмалуу мүнөздөмөсү, товардын атаандаштык рыногунда белгилүү мөөнөттө атаандаш товарлардын (аналогдордун) арасынан сатылып кетүү жөндөмдүүлүгү. Товардын атаандаштыкка жарамдуулугу анын сапаты жакшырган сайын көтөрүлөт, жана баанын жогорулашы менен төмөндөйт. Атаандаштыкка жарамдуулук товардын башка товарга салыштырмалуу сапаттык көрсөткүчтөрү жана сатып алуу чыгымдары боюнча конкреттүү керектөөчүнүн белгилүү убакыт мезгилиндеги талаптарын канааттандыруу жөндөмдүүлүгүн мүнөздөйт. Товардын атаандаштыкка жарамдуулугу көрсөткүчү анын пайдалуу эффектинин керектөө баасына (товардын баасы плюс эксплуатациялоо баасы) болгон катышы менен аныкталат.

Товардын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгү- бул товардын башка окшош товарларга салыштырмалуу рыноктун талаптарына, керектөөчүлөрдүн талаптарына жооп бере алуу жөндөмдүүлүгү. Ал бир тараптан товардын сапаты, анын техникалык деңгээли, керектөөчүлүк касиеттери аркылуу, экинчи тараптан анын баасы аркылуу аныкталат. Мындан тышкары атаандаштыкка мода, сатуу алдындагы жана сатуудан кийинки сервис, өндүрүүчүнүн имиджи, рыноктогу кырдаал, суроо–талаптын өзгөрүшү таасирин тийгизет.

Ошентип, “товардын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгү” түшүнүгүнүн ар түрдүү аныктамаларын салыштыруунун натыйжасында атаандаштыкка мүмкүнчүлүк көрсөткүчтөрдүн үч тобу менен мүнөздөлөөрүнө ынандык, алар: пайдалуулук (сапат, пайдалануу натыйжасы); нарк (баа, сатып алуучунун чыгымдары); сунуштун натыйжалуулугу же атаандаштыкка жарамдуулугу (рынокто жылдыруу ыкмасы, төлөө жана жеткирип берүү шарттары, сервистик тейлөө).

Жогоруда белгилегендей, товардын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгү бүтүндөй ишкананын атаандаштыкка жарамдуулугунун эң маанилүү шарты болгон менен, жалгыз шарты эмес. Алсак, ишкана рынокто суроо–талапка ээ болгон товар өндүрүшү мүмкүн, бирок өндүрүш чыгымдары өтө жогору болгондуктан ишкана же рентабелдүүлүктүн төмөнкү чегинде иштейт, же бааны көтөрүүгө аргасыз болот. Натыйжада керектөөчү атаандаштардын товарын тандайт же алмаштыргыч–товар сатып алат.

Товардын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн ишкананын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүнөн ажыратып караган алгачкы окумуштуу болуп М. Портер саналат. Ал ишкананын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн “рыноктук мамилелер шарттарында атаандаш ишмердүүлүк жүргүзүү, өндүрүштү илимий–техникалык жактан өркүндөтүүгө, кызматкерлерге стимул жасоого жана аларды жогорку сапаттык деңгээлде кармоого жетерлик даражада киреше алуу жөндөмдүүлүгү” катары аныктайт. М. Портер

атаандаштыктын маңызын товар эмес, ишкананын бүт ишмердүүлүгү (анын ичинен атаандаштыкка жарамдуу товар өндүрүү), анын пайда алуу жөндөмдүүлүгү түзөөрүн белгилейт.

А.И. Суворов жана Б.Ф. Фомин ишкананын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгү түшүнүгүн үч өз ара байланышкан аспектиде – ишкананын деңгээлинде, өндүрүштүн деңгээлинде жана продукциянын деңгээлинде карашат. Алардын пикиринде атаандаштыкка мүмкүнчүлүк ар кандай деңгээлдерде ар түрдүүчө аныкталган комплекстүү системалык касиет болуп саналат. Ишкананын деңгээлиндеги атаандаштыкка жөндөмдүүлүк ишкананын фондулук, финансылык жана эмгек рынокторундагы кызматтарына кызыкчылык менен ишеним көрсөтүүнүн жалпы чени катары аныкталат. Анын башкы аныктоочу факторлору болуп ишкананын наркы, жумуш орундарынын техникалык жабдылышы, башкаруу концепциялары, башкаруу технологиялары, уюштуруу системасы, киши капиталы, стратегиялык маркетинг, техникалык, инвестициялык жана инновациялык саясат эсептелет.

Мал чарбасынын продукцияларынын тамак-аш жана тамактануу балуулугу алардын химиялык курамындагы-белок, май, углевод, витаминдер, макро жана микроэлементтер, аминокислота ж.б. болушу менен аныкталат.

Мал чарбасынын продукциялары онор жайлык кайра иштетүүдө дагы чоң мааниге ээ жана аларды үч топко бөлүп: биологиялык активдер, мал чарба продукциялары жана мал чарба продукцияларын кайра иштетүүдөн алынган продукция, төмөнкү таблицада көрсөтөбүз (1-таблица)

1-таблица

Мал чарбасынын продукциялары жана аны кайра иштетүүдөн алынган азык түлүктөр

Биологиялык активдер	Мал чарба продукциялары	Мал чарба продукцияларын кайра иштетүүдөн алынган азык түлүктөр
Кой, эчкилер	Жүн	Жүндөн ийрилген жип, килемдер
Эт багытындагы мал чарбасы	Малдын эти, куштун эти	Эт, ышталган эт, кулазык (эттен), колбаса, консерваланган эт азык түлүктөрү, тери буюмдары
Сүт багытындагы уйлар	Сүт	Сүт, каймак, май, сыр, кымыз, балмуздак, айран, эжигей, курут, сүзмө, сүттөн жасалган балдардын жана диеталык азыктар
Үй канаттуулары	Эт жана жумуртка	Тондурулган куш эти (окорочка), тондурулган жумуртка азыктары, жумуртка күкүмдөрү (порошогу)
Чочколор	Чочко эти	Колбасалар, консерваланган чочко эти

1-таблицада көрүнүп тургандай мал чарбачылыгынын продукцияларын алгачкы жана кайра иштетүү мүмкүнчүлүгү бар. Өлкөбүздүн азык-түлүк коопсуздугун камсыз кылууда үй жандыктарын багуудан баштап калк тарабынан акыркы керектөөгө чейинки циклде товардын сапатын, керектөө касиетин сактоо, баасынын оптималдуу болушун камсыз кылуу зарыл.

Бул максатка жетүү үчүн мамлекет тарабынан колдоо зарыл. Мамлекеттин маселеси жогорку технологиялык өндүрүштү түзүү максатында инвестицияларды тартууда жагымдуу чөйрөнү, негизги фонддорду модернизациялоо, эркин ишкердөөлүк жана тегиз атаандаш чөйрөнү түзүү болуп саналат. Субсидия жана салык жеңилдиктери аркылуу жергиликтүү жана чет өлкөлүк фирмаларга заманбап өндүрүштү түзүүгө демилге түзүү, ата мекендик жана импорттук өндүрүштөгү товарлардын ортосундагы атаандашты токтотуу менен жергиликтүү өндүрүшкө көмөк көрсөтүү. Импорттук алмашуу стадиясында импортту чектөө менен жергиликтүү өндүрүүчүлөрдү субсидия менен камсыз кылуу керек [7].

Биздин изилдөөнүн объектиси катары кабыл алынган эт азыктарынын атаандаштык жөндөмдүүлүгү биринчи кезекте эки фактор менен-баа (баа параметрлери) жана сапат (баа

эмес параметрлер) аныкталат. Өзүнчө эт азыктарынын атаандаштык жөндөмдүүлүгү жыйындысында ишкананын, андан кийин тармактын жана жалпы улуттук экономиканын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн аныктайт.

Биздин көз караш боюнча эт жана эт азыктарынын атаандаштык жөндөмдүүлүгү катары кандайдыр бир ишкана же башка субъекттер тарабынан өндүрүлгөн продукциянын атаандаш рыноктун талабына жооп берүүсү, башка атаандаш-ишканалардын чыгарган окшош продукциясынын эркин ички жана сырткы рынокторуна каршы туруусу эсептелет.

Эт жана эт азыктарынын атаандаштык жөндөмдүүлүгүнүн манызын тереңирээк изилдөө үчүн алардын критерийлерин жана факторлорун караш максаттуу деп эсептейбиз. Критерий катары продукциянын сапаттык жана сандык мүнөздөмөсө анын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн баалоо үчүн негиз катары кызмат кылат, ал эми фактор катары-атаандаштык жөндөмдүүлүгүнүн өзгөрүүсү үчүн түздөн түз себептердин болушу эсептелет.

Корутунду. Эт азыктарын өндүрүүчү ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгү-бул биринчи кезекте анын натыйжалуу чарбалык ишмердүүлүгүнүн мүмкүнчүлүгүн жана анын барык болгон каражаттарды колдонуу менен атаандаш рыногунда практикалык түрдө пайда алууну иш жүзүнө ашырууну чагылдыруучу өндүрүштүк-финансылык ишмердүүлүгүнүн жыйынтыгы.

Ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн аныктоо жана атаандаштык стратегиясын иштеп чыгуудан мурда рыноктогу атаандаштык чөйрөсүн жана негизгиси- ишкана тарабынан чыгарылган продукциянын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн жана анын атаандаштарын кылдат анализдөө зарыл.

Атааштык жөндөмдүүлүктөгү эт азыктарын өндүрүү жана сатуу-бул этти кайра иштетүүчү ишканалардын атаандаш чөйрөдө иштешинин жалпылоочу көрсөткүчү, анын финансылык, өндүрүштүк жана эмгек потенциалын натыйжалуу колдонуу жөндөмдүүлүгү.

Биздин көз караш боюнча этти кайра иштетүүчү ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгү- бул коомдук керектөөнү экологиялык таза жана зыянсыз эт азыктары менен ишкананын төлүү жөндөмдүүлүгү, финансылык туруктуулугу жана рентабелдүүлүгү деңгээлдери менен чагылдырылуучу атаандаш-ишканага караганда салыштырмалуу канаттандыруу деңгээли.

Адабияттар:

- 1.Бондаренко Л.В. Организационно-экономические основы обеспечения конкурентоспособности отраслей и секторов сферы услуг [Текст] // Terra Economics (Экономический вестник Ростовского государственного университета). Ростов-на-Дону, 2010. № 2. С. 15-20.
- 2.Парахин К.А. Анализ понятия “конкурентоспособность”[Текст] К.А.Парахин, В.Н.Парахина // Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия “Экономика”. 2007. -№ 5. С. 65-70.
- 3.Салахова А.К. Формирование мясных кластеров в Республике Татарстан [Текст] А.К.Салахова, Д.И.Файзрахманов // Вестн.Казанского ГАУ. 2010. № 1. С. 71-75.
- 4.«Атаандаштык жөнүндө» [Текст]: КР мыйзамы. // Нормативные акты Кыргызской Республики. – 2011. - №1116. – С.3-26.
- 5.Глисин, Ф. Г. О конкурентоспособности промышленного предприятия [Текст] / Ф. Г. Глисин, Г. Воронина // Экономист. - 2004. - № 6. - С. 17.
- 6.Яшин Н. С. Конкурентоспособность промышленного предприятия: Методология, оценка, регулирование [Текст] /Н. С. Яшин. -Саратов: СГЭА, 1997. - 118 с.
- 7.Тургунбаева Г.А. Вопросы развития конкурентоспособности пищевой перерабатывающей промышленности (на материалах АПК КР) [Текст] / Г.А.Тургунбаева // Автореф. дисс. к.э.н. – Бишкек, 2002. – 24 с.

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ

В статье социальная защита населения рассматривается как обеспечение благополучия людей, их безопасности и направлена на улучшение социально-экономической стабильности государства. Заключается в принятии системы мер по укреплению статуса экономически и социально уязвимых граждан с соблюдением принципа равенства. Совершенствование системы социальной защиты актуальна, поскольку на каждом этапе развития возникают новые задачи, требующие решения в аспекте поддержания благосостояния населения. Необходимость модернизации социальной защиты населения направлена на решение важных экономических проблем, а именно бедности, безработицы, миграции, резкой дифференциации заработной платы, низкого уровня жизни населения, отставания уровня потребления от нормы прожиточного минимума.

Ключевые слова: социальная защита, безработица, уровень жизни, благосостояние населения, социальное развитие, уязвимость.

Касымова Сюита Манасовна, аспирант,
Ош технологиялык университети

АЙМАКТАРДАГЫ КАЛКТЫН СОЦИАЛДЫК КОРГОЛУШУНУН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Макалада калкты социалдык коргоо адамдардын бакубаттуулугун, алардын коопсуздугун камсыз кылуу катары каралат жана мамлекеттин социалдык-экономикалык туруктуулугун жакшыртууга багытталган. Теңчилик принцибин сактоо менен экономикалык жана социалдык жактан аялуу жарандардын статусун бекемдөө боюнча бир нече чаралардын системасын кабыл алуудан турат. Социалдык коргоо системасын өркүндөтүү актуалдуу, анткени өнүгүүнүн ар бир этабында калктын жыргалчылыгын колдоо аспектисинде чечүүнү талап кылган жаңы милдеттер пайда болот. Калкты социалдык коргоону модернизациялоонун зарылдыгы маанилүү экономикалык проблемаларды, атап айтканда жакырчылыкты, жумушсуздукту, миграцияны, эмгек акыны кескин дифференциялоону, калктын жашоо деңгээлинин төмөндүгүн, жашоо минимумунун ченеминен керектөө деңгээлинин артта калышын чечүүгө багытталган.

Ачкыч сөздөр: социалдык коргоо, жумушсуздук, жашоо деңгээли, калктын жыргалчылыгы, социалдык өнүгүү, алсыздык.

Kasymova Suita Manasovna, graduate student,
Osh Technological University

FEATURES OF SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION IN THE REGIONS

In the article, social protection of the population is considered as ensuring the well-being of people, their security and is aimed at improving the socio-economic stability of the state. It consists in the adoption of a system of measures to strengthen the status of economically and socially vulnerable citizens in compliance with the principle of equality.

The improvement of the social protection system is relevant; since at each stage of development new tasks arise that require solutions in the aspect of maintaining the well-being of the

population. The need to modernize social protection of the population is aimed at solving important economic problems, namely poverty, unemployment, migration, sharp wage differentiation, low standard of living of the population, lagging consumption levels from the subsistence minimum.

Key words: social protection, unemployment, standard of living, welfare of the population, social development, vulnerability.

Введение. Проведение эффективной социально-экономической политики требует постоянного мониторинга, анализа и диагностики состояния социально-трудовой сферы регионов. Диагностика позволяет определить надежность системы территорий, выявить узкие места с целью принятия адекватных мер на основе управленческих решений, для чего важен анализ процессов, происходящих в сфере качества жизни населения, в данном случае - качества трудовой жизни. Исследование состоит в выявлении региональных особенностей, проблемы и сдерживающих факторов социальной защиты населения по результатам комплексного анализа и оценки ее состояния и тенденций развития в КР.

Правительство Кыргызстана сегодня тратит на социальную защиту больше ресурсов, чем на любую другую область, что предопределяет актуальность исследования в данном направлении.

Цель исследования. Оценка и анализ факторов человеческого и социального развития, обеспечения возможностей населения для достойной трудовой деятельности и направления занимают важное место в государственной политике и способствуют повышению благосостояния и сокращению бедности.

Материалы и методы исследования. На базе основных составляющих (социальная помощь, социальное страхование и стратегии на рынке труда) наряду с системой социальной защиты рассмотрено широкий спектр программ. Использовались статистические и социологические сборы данных для более глубокого изучения текущего состояния. Применялись экономические, экспериментальные методы, исследование проводилось на материалах научных исследований зарубежных и отечественных ученых

К.А. Абдымаликов (2010), Р.К.Акназарова (2004), Т.К. Камчыбеков (2018), Т.К. Койчуев (2010), А.А.Кочербаева (2006), З.И. Кудабаяв (2004), Т.И. Турдиев (2019) Ш.М. Мусакожоев (2016), В.В. Антропова (2015), Н.В. Ивановой (2016), И.М. Курбанова (2015), С.В. Макаровой (2016), С.К. Турдубаев (2018) и др.

Результаты исследований. Важнейшим показателем социального развития общества является население. Его такие показатели, как естественный прирост населения, демографические показатели, уровень экономической активности трудоспособного населения, уровень старения отражают благосостояние населения республики, человеческий потенциал и качество жизни.

По данным НСК КР на 1 января 2023 года численность населения страны составила 7 млн 37 тысяч человек, увеличившись по сравнению с 2018 годом на 648 тыс. человек, или на 10,1% в результате естественных и миграционных процессов. В 2022 году государственными регистрационными органами зарегистрировано 181 240 новорожденных, 43 003 смертей. В результате естественный прирост населения составил 138 238 человек. Ниже в таблице 1, приведены данные о естественном приросте населения КР [4].

Таблица 1

Показатели естественного прироста населения КР, чел.

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. по сравн. с 2018 г., %
Кыргызская Республика	138 160	140 189	118 135	111 289	118 824	86,0
Баткенская область	12 523	13 123	11 263	10 303	11 342	90,6
Жалал-Абадская область	25 948	26 564	23 307	21 660	22 701	87,5

Иссык-Кульская область	8 036	7 298	6 078	5 208	6 039	75,1
Нарынская область	4 727	4 109	3 579	2 977	3 195	67,6
Ошская область	30 234	29 464	25 443	21 969	24 305	80,4
Таласская область	5 036	4 575	3 972	3 577	3 847	76,4
Чуйская область	18 348	18 299	14 342	12 314	14 102	76,9
город Бишкек	22 912	24 780	20 236	21 312	22 508	98,2
город Ош	10 396	11 977	9 915	11 969	10 785	103,7

Данные таблицы 1 показывают, что снижение естественного прироста населения началось в 2020 году, темп снижения показателя 5 лет составил 14%. В разрезе регионов республики естественный прирост населения характеризуется тенденцией увеличения только в городе Ош. Наибольшее снижение показателя естественного прироста населения годом отмечается в Нарынской и Иссык-Кульской областях.

Обеспечение занятости. В связи с высоким естественным приростом населения КР, на рынке труда наблюдается избыток трудовых ресурсов, людей, достигших трудоспособного возраста и не имеющих профессионального образования. Динамику изменения основных показателей труда и занятости населения можем наблюдать в таблице 2.

По данным таблицы 2 видим, что темпы прироста численности рабочей силы и занятого населения республики за исследуемые 5 лет примерно одинаковы 6,2% и 7,9% соответственно. Среднереспубликанский показатель занятости населения в 2022 году составил 57,1%, что на 2,1% больше показателя 2018 года.

Таблица 2

Рабочая сила и лица, не входящие в состав рабочей силы в Кыргызской Республике

Наименование показателей	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. по сравн. с 2018 г., %
Рабочая сила, тыс. человек	2525,2	2538,7	2583,6	2595,4	2680,5	106,2
Численность занятого населения, тыс. человек	2351,2	2382,5	2442,7	2445,2	2537,9	107,9
Уровень занятости населения, в %	55,9	56,2	57,0	56,6	57,1	102,1
Численность безработных, тыс. человек	174,0	156,3	140,9	150,2	142,6	82,0
Уровень безработицы, в %	6,9	6,2	5,5	5,8	5,3	76,8
Безработные, имеющие официальный статус, тыс. человек	57,6	70,9	76,1	76,7	76,0	131,9
Уровень официальной безработицы, в %	2,3	2,8	2,9	3,0	2,9	126,1
Лица, не входящие в состав рабочей силы, тыс. человек	1678,0	1703,6	1704,8	1724,4	1764,0	105,1
Рабочая сила в трудоспособном возрасте, тыс. человек	2434,2	2441,3	2454,1	2447,5	2518,4	103,5
Численность занятого населения в трудоспособном возрасте, тыс. человек	2261,6	2287,5	2314,1	2299,4	2376,8	105,1
Численность безработных в трудоспособном возрасте, тыс. человек	172,6	153,8	140,0	148,2	141,6	82,0
Лица, не входящие в состав рабочей силы в трудоспособном возрасте, тыс. человек	1195,8	1223,3	1215,8	1231,4	1249,0	104,4

Лица старше трудоспособного возраста и подростки, занятые в экономике, тыс. человек	89,6	95,0	128,6	145,8	161,1	179,8
---	------	------	-------	-------	-------	-------

Источник: составлено автором по данным [4]

Что примечательно, уменьшилась численность безработных (на 18%) и снизился уровень безработицы (на 23,2%), однако отмечается тенденция роста числа безработных, имеющих официальный статус и уровня официальной безработицы за исключением 2022 года.

В структуре рынка труда заняты люди в возрасте от 20 до 34 лет, которые составляют 44% от общего числа занятых. Ежегодно 70 тысяч молодых людей вступают в трудоспособный возраст. Численность молодежи (населения в возрасте от 14 до 28 лет) в КР составляет почти 1,7 млн чел. или 30% от общей численности населения республики [5].

В разрезе регионов Кыргызской Республики наибольшая численность трудоспособного населения в 2022 году была зарегистрирована в Ошской области - всего 632,0 тыс. человек (таблица 3).

Таблица 3

Численность занятого населения по регионам КР, тыс. чел.

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2018 г., %
Кыргызская Республика	2351,2	2382,5	2442,7	2445,2	2537,9	107,9
Баткенская область	184,8	178,4	175,4	165,4	176,3	95,4
Джалал-Абадская область	380,1	359,0	381,7	383,2	396,3	97,1
Иссык-Кульская область	158,2	162,9	162,2	163,7	173,5	109,6
Нарынская область	87,7	89,6	90,9	90,4	95,6	109,0
Ошская область	537,3	569,1	608,5	607,9	632,0	117,6
Таласская область	111,3	108,8	106,0	110,4	114,9	103,2
Чуйская область	333,8	348,0	347,2	343,1	357,1	106,9
город Бишкек	456,5	461,2	463,6	472,4	482,3	105,6
город Ош	101,5	105,4	107,1	108,8	110,0	108,3

Источник: составлено автором по данным [4].

На втором месте по количеству занятости находится город Бишкек с числом занятых 482,3 тыс. человек. Затем - Джалал-Абадская и Чуйская области, где численность занятого населения составила 396,3 тыс. человек и 357,1 тыс. человек соответственно.

Отметим, что четверть занятого населения страны проживает в Ошской области, 19% в столице республики, 16% в Джалал-Абадской области, 14% в Чуйской области. Доля остальных регионов колеблется в пределах 4-7%. При этом уровень занятости городского населения несколько ниже, так как для работы в городе необходимо иметь определенное образование и профессию, по крайней мере, среднее профессиональное образование. В сельской местности высокий уровень самозанятости. Занятость мужчин в среднем на 26,3% выше, чем у женщин [5].

В Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 г.г. одним из важнейших направлений развития территорий является развитие сельского туризма, что в свою очередь способствует повышению самозанятости населения и количества рабочих мест, положительно влияет на развитие экономической активности населения [1].

Одной из важных проблем в развитии регионов является безработица. По результатам исследования, проведенного специалистами Межгосударственного статистического комитета СНГ сделан вывод о том, что Кыргызстан имеет самый высокий уровень безработицы среди стран ЕАЭС [97]. Следует отметить, что показатель безработицы в

республике за анализируемый период снизился более чем в 2 раза - с 6,2% в 2018 году до 2,8% в 2022 году. В Ошской области показатель снизился с 4,2% до 1,9%.

Несмотря на то, что уровень безработицы в КР в целом снижается, наблюдается значительный рост числа зарегистрированных безработных. Так, в 2022 году по сравнению с 2018 годом численность безработных, официально зарегистрированных в органах занятости увеличилась на 3814 человек или 5,4%.

Исследования и опросы населения показывают, что отсутствие рабочих мест является ключевой проблемой в Кыргызской Республике. Поэтому создание новых рабочих мест можно считать одним из действенных инструментов повышения доходов и уровня жизни населения, показатель вновь созданных рабочих мест за 2018-2022 годы в целом характеризуется положительной динамикой.

Основной мерой государства в области содействия занятости и снижения безработицы является увеличение охвата населения мерами государственной политики в области содействия занятости. Главным приоритетом в вопросах содействия занятости должно стать профессиональное обучение и переподготовка кадров. Содержание, методики, учебные пособия и материалы должны соответствовать требованиям времени и запросам рынка. Необходимо обеспечить большее соответствие среднего профессионального и высшего образования потребностям рынка труда и наладить связь между средними специальными учебными заведениями (ссуз) и школами так, чтобы с окончанием школы молодые люди уже имели хотя бы одну профессию. [7]

Основу социального развития составляет экономическое развитие. В последние 2 года наблюдается рост валового внутреннего продукта Кыргызской Республики. В 2022 году валовой внутренний продукт страны составил 919 млрд 444 млн сомов, увеличившись по сравнению с 2021 годом на 7%. ВВП на душу населения был низким по уровню среди государств-членов ЕАЭС и составил 143,9 тыс. сомов в 2022 году.

В 2022 прирост показателя по сравнению с 2018 годом составил 61,5%, тогда как прирост ВВП на душу населения за этот же период составил 53,4%. Валовой региональный продукт Ошской области составил в 2022 году 56 666,5 млн сомов, область обеспечивает лишь 6,2% ВВП страны.

Программой развития Организации объединённых наций (ПРООН) для характеристики развития человека в странах и регионах мира рассчитывается Индекс человеческого развития (Human Development Index) как комбинированный показатель, включающий уровень здоровья, образования и уровень жизни нации. В 2021 году Индекс человеческого развития Кыргызстана составил 0,692, это выше среднего показателя 0,636 для стран со средним уровнем и ниже среднего значения 0,796 для стран Европы и Центральной Азии. Тем самым мы заняли 118 место из 191 стран в рейтинге, Узбекистан и Таджикистан заняли 101 и 122 места соответственно.

Ситуация, связанная с COVID-19, продемонстрировала коллапс системы здравоохранения. За годы независимости этот сектор всегда был в приоритете и получал существенный объем финансирования. Кризис выявил системные проблемы практически во всех направлениях: в подготовке и отсутствии медицинских кадров, методике и стандартах лечения, отсутствии необходимой инфраструктуры и оборудования, обеспеченности лекарственными препаратами и медикаментами. Все уровни системы здравоохранения оказались неготовыми к пандемии.

Вместе с тем, в социальной сфере прослеживается постепенное улучшение основных индикаторов уровня жизни населения.

Важным показателем, отражающим уровень жизни населения страны, является прожиточный минимум, который в 2022 году составил в среднем по республике 7178,3 сома на душу населения, что по больше по сравнению с 2021 годом на 910 сомов, с 2018 годом – на 2385,8 сомов (таблица 4).

Таблица 4.

Средний прожиточный минимум по регионам КР, в месяц сомов

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Кыргызская Республика	4792,54	4806,32	5358,5	6268,3	7178,3
Баткенская область	4571,40	4498,55	5156,3	6091,5	7016,2
Жалал-Абадская область	5171,46	5175,99	5755,3	6648,6	7541,9
Иссык-Кульская область	4376,31	4362,51	4965,2	5828,7	6780,9
Нарынская область	4714,97	4686,84	5261,6	6174,5	7023,9
Ошская область	5122,63	5002,62	5540,9	6299,9	6827,7
Таласская область	4428,28	4310,09	4948,9	5754	6608,3
Чуйская область	4699,11	4599,22	5129,5	5978,8	6895,3
город Бишкек	4751,43	4833,81	5381,1	6317,4	7306,7
город Ош	5056,55	4917,27	5325,6	6346	7105,3

Источник: [4].

Уровень прожиточного минимума ниже республиканского в Таласской (6608,3 сома), Иссык-Кульской (6780,9 сомов) и Ошской (6827,7 сомов) областях, а наиболее высокие значения - в Жалал-Абадской области (7541,9 сомов) и г. Бишкек (7306,7 сомов).

Вместе с тем, в социальной сфере прослеживается постепенное улучшение основных индикаторов уровня жизни населения. В частности, денежные доходы на душу населения в Кыргызстане в 2018-2022 гг. возросли в 1,4 раза (таблица 5).

Таблица 5

Основные показатели уровня жизни населения КР

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	в 2022 г. к 2018 г., %
Денежные доходы населения (в среднем на душу в месяц), сомов	4 739,4	5 337,3	5 684,7	5 625,4	6 647,8	140,3
Среднемесячная начисленная зароботная плата одного работника, сомов	15 670	16 427	17 232	18 940	19 330	123,3
Средний размер назначенной месячной пенсии одного пенсионера, сомов	5 578,0	5 761,0	5 960,0	6 101,6	6 412,8	114,9
Стоимость продовольствен- ной корзины прожиточного минимума, сомов	3 185,5	3 115,2	3 124,1	3 483,1	4 074,4	127,9
Величина прожиточного минимума в среднем на душу населения, сомов в месяц	4 900,8	4 792,5	4 806,3	5 358,5	6 268,3	127,9

Источник: составлено автором по данным [1,4]

Основой личного дохода работника и средством воспроизводства и повышения его благосостояния является заработная плата. По данным официальной статистики среднемесячная заработная плата в КР имеет устойчивую тенденцию к росту, в 2022 году составила 26620 сомов, увеличение по сравнению с 2018 годом на 10193 сомов или на 62,1%. При этом самые высокие уровни оплаты труда были в сфере финансового посредничества и страхования (46625 сомов), добычи полезных ископаемых (46326 сомов), информации и связи (43975 сомов); электроэнергетики (30821 сомов).

Что касается региональных показателей, то наиболее высокий уровень среднемесячной заработной платы в 2022 году зафиксирован в городе Бишкек - 32229 сомов. Далее следуют Нарынская область (27452 сомов) и Таласская область (26804 сомов) (таблица 6).

Таблица 6

Среднемесячная заработная плата по регионам КР, сомов

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	в 2022 г. к 2018 г. в %
Кыргызская Республика	16427	17232	18940	19330	26620	162,1
Баткенская область	11026	11583	13017	13010	21690	196,7
Джалал-Абадская область	14600	15843	17580	17478	25826	176,9
Иссык-Кульская область	21397	22208	26860	30172	20513	95,9
Нарынская область	14925	15945	18071	17941	27452	183,9
Ошская область	10307	11368	12712	12557	20366	197,6
Таласская область	12511	12969	16156	16400	26804	214,2
Чуйская область	14114	14724	16051	15958	22989	162,9
город Бишкек	20517	21082	22677	23085	32229	157,1
город Ош	13804	14866	15726	15674	24811	179,7

Источник: составлено автором по данным [4].

Так, наиболее высокие показатели роста заработной платы за последние 5 лет в Таласской (в 2 раза), Ошской и Баткенской областях (в 2 раза). Самый низкий уровень заработной платы сохраняется в Ошской области, что связано с избытком трудовых ресурсов, плотностью населения, малым количеством рабочих мест и высоким уровнем конкуренции на рынке труда, снижающим возможности трудоустройства и уровень зарплат.

С учетом вышеизложенного, необходимо последовательно проводить работу по оптимизации и повышению эффективности социальной сфере и стремиться к реформированию принимаемых мер, опираясь на нормативно- правовую базу в решении стратегических проблем.

Были проведены практические исследования в рамках в айылных аймаках Алайского, Чон-Алайского районов Ошской области с целью определения и реализации совместных мер и инвестиций, улучшающих рамочные условия для инклюзивного экономического развития. Данное исследование включает все мероприятия, способствующие достижению следующих трех целей:

- разработка инклюзивных планов местного экономического развития, которые отвечают местным потребностям в обеспечении средств к существованию;
- содействие мобилизации ресурсов для скоординированной реализации планов по местному экономическому развитию;
- наращивание потенциала государственных, частных и гражданских субъектов для поддержания разработки и реализации планов по местному экономическому развитию.

С целью сбора данных для анализа, первоначально были изучены целевые группы и текущая экономическая ситуация посредством трех оценок, уравнивая аспекты как спроса, так и предложения:

1) анализ рынка: с целью сбора информации об экономических секторах, на которые будет ориентирована деятельность в рамках процесса развития планов местного экономического развития, обзор экономической ситуации в пределах целевой территории для определения приоритетов развития экономических секторов в районах;

2) оценка уязвимых групп в целевых географических зонах, включая женщин, молодежь, этнические меньшинства и ЛОВЗ, с целью лучшего понимания роли и положения уязвимых сегментов и учета любых ограничений, которые могут препятствовать их активному участию в проекте и экономической жизни;

3) экспериментальное применение инструмента сетевого картирования для понимания отношений между соответствующими государственными, гражданскими и частными субъектами, которые потенциально будут вовлечены в разработку программы по местному экономическому развитию. Всего было охвачено около 100 респондентов, также было проведено интервью с представителями МСУ и гражданского общества. Задачей исследования явилось установление диалога между частным и государственным секторами, гражданским обществом для совместного определения и осуществления мер и инвестиций для обеспечения инклюзивного экономического развития. В результате, в 7 целевых айылных аймаках было предложено распределить все имеющиеся ресурсы по приоритетности, которые будут доступны для всех слоев населения через создание благоприятной среды для развития предпринимательской деятельности и повышения благосостояния населения в регионе. Основываясь на результатах исследования, мы предлагаем модель, которая направит общество и государство к эффективной работе как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Согласно этой модели, необходимо обеспечить устойчивые темпы социального развития, включая культуру, здравоохранение, образование и повышение уровня жизни населения.

Заключение. Для Кыргызстана нынешний путь развития обуславливает формирование новой концепции социальной и трудовой политики, в которой каждый гражданин нашей страны должен полагаться на свои силы, в то же время государство должно защищать свои экономические и социальные права. Следует обратить внимание на низкую эффективность проводимых социальных реформ в области социальной защиты населения. Мы считаем, что проблемы реформирования социального сектора до сих пор недостаточно изучены.

Необходимо совершенствовать механизмы адресной социальной помощи, разрабатывать специальные программы, направленные на обеспечение доступности социальных услуг и адресной социальной поддержки наиболее нуждающихся слоев населения. При разработке текущего и перспективного государственного и территориального бюджетов необходимо применять социальные нормативы. Социальные нормативы должны постоянно корректироваться и изменяться с учетом новых социальных и экономических условий. В смешанной экономике социальные нормативы играют активную роль в управлении социальными процессами, развитии предпринимательства [7].

Согласно проведенным исследованиям, несмотря на принятие правительством КР серьезных мер по повышению социальных пособий, доходы социально уязвимых слоев населения остаются на низком уровне. Например, средний размер социального пособия составляет всего 12,5% от прожиточного минимума для детей и 47,3% от черты крайней бедности, что не способствует сокращению бедности.

Следует отметить, что сегодня система назначения социальных пособий позволяет малообеспеченным семьям скрывать свой доход и, как следствие, получать повышенные пособия. В некоторых семьях есть случаи, когда члены трудоспособного возраста получали пособия без уважительной причины. Многие семьи с низким доходом неактивны и не пытаются найти работу, живут на пособия и не участвуют в трудовой жизни. Серьезной проблемой для страны является использование детского труда, которое препятствует развитию детей и их образованию.

Литература:

1. О Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы [Текст]: Указ Президента КР – №221. – 31 октября 2018 г.
2. О Программе развития Кыргызской Республики на период 2018-2022 годы «Единство. Доверие. Созидание» [Текст]: постановление Жогорку Кенеша КР. - № 2377-VI. - 20 апреля 2018 г.
3. О порядке оказания помощи лицам, пострадавшим от семейного насилия [Текст]: Постановление Правительства КР. - № 390. - 1 ноября 2019 г.

4. Социально-экономическое развитие регионов Кыргызской Республики 2019-2020 гг. [Текст]: стат. сборник. – Бишкек: Нацстатком КР, 2021. - 75 с.
5. Акназарова Р.К. О государственной политике в области управления и регулирования рынка труда, занятости и социальной защиты населения [Текст] // Р.К. Акназарова. - Реформа. - 2004. - №2. – С. 2-7
6. Асизбаев Р.Э. Регулирование развития социальной сферы на основе индикативного планирования [Текст]: Автореф. дис ... д.э.н.: / Асизбаев Рустам Эмильжанович - Бишкек, 2012. - 47 с.
7. Койчуев Т.К. [и др.]. Проблемы комплексного развития села [Текст] / Т.К. Койчуев, Д.С. Джаилов. - Б.: ЦЭиСР при МФ КР, 2001.
8. Кочербаева А.А. Теоретические основы социальной политики в трансформационной экономике [Текст] / А.А. Кочербаева. – Б.: Изд-во: КРСУ, 2006
9. Кудабаяев З.И. Проблемы сокращения бедности в Кыргызстане [Текст] / З.И. Кудабаяев. – Б., 2004.
10. Мусакожоев Ш.М. [и др.]. Экономика Кыргызстана за 25 лет (проблемы и перспективы развития): монография [текст] // Ш.М. Мусакожоев, Т.К. Камчыбеков, А.У. Жапаров. - Бишкек: «Турар», 2016. - 400 с.
11. Райымбаев Ч.К. Региональные проблемы развития социальной сферы Кыргызской Республики [Текст]: Автореф. дис ... к.э.н.: 08.00.05 / Райымбаев Чаткалбай Кенейбаевич. – Бишкек, 2006. - 22 с.
12. Черненко Э.М. Экономические основы социальной защиты населения [Текст] // Э.М. Черненко, И.С. Лебедева. - Вестник Адыгейского государственного университета. - 2016. – № 4. - С. 87-99

УДК 336

Жолдошов Бакытбек Раимжанович, доцент,
Эргешбаева Айчүрөк Адамовна, ага окутуучу,
Ош технологиялык университети

ФИНАНСЫЛЫК САБАТТУУЛУКТУ ЖОГОРУЛАТУУ ЖАНА ФИНАНСЫНЫ ТУУРА БӨЛҮШТҮРҮҮ – ЗАМАН ТАЛАБЫ

Улуу Кыргыз элибиздин кылым карытып келе жаткан улуу салттары, урп-адаттары, журум - турум эрежелери, жалпы калкты тарбиялоодо жана эртенки кундо ишенимдуу жашоосунда алардын орду алмаштырылгыс. Бирок акыркы кундору байыртан келе жаткан урп-адаттардын, салттардын бурмаланышы, «кожо-корсун» четтен чыккан атаандашуулар жана чет олкодон кирген терс адаттардын модага айланышы, калкыбыздын кайсыл бир денгээлде кыжырланышына жана канчалаган финансылык чыгым тартуусуна туртку болууда. Ошол маселелерди четтен карап турбастан, мен да кыргыз жарааны катары, бул койгойлорду чечуудо оз оюмду айтуу учун ушул макаланы сиздердин назарыңыздарга тартуулоону туура кордум.

Негизги сөздөр: той, салт, чыгаша, ликвидүүлүк, бизнес, актив, эсептик счет, ижара, үй-бүлө, карыз, насыя, пайыз.

Жолдошов Бакытбек Раимжанович, доцент,
Эргешбаева Айчүрөк Адамовна ст. преподаватель,
Ошский технологический университет

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ И ПРАВИЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ФИНАНСАМИ – ПОТРЕБНОСТЬ ВРЕМЕНИ

Великие многовековые традиции, обычаи, правила поведения нашего благородного кыргызского народа, их место в воспитании широких слоев населения и их надежной жизни в будущем незаменимы. Однако за последние годы вопросов наблюдается картина искажение древних обычаев и традиций, перенятие вредных привычек из-за границы, что вызывают у нашего населения определенный гнев и негодование и естественно несут большие финансовые затраты. В целях правильного управления финансами и повышения уровня финансовой грамотности население, я как истинный гражданин Кыргызстана представляю к вашему вниманию данную статью, чтобы высказать свое мнение по решению этих вопросов.

Ключевые слова: свадьба, традиция, стоимость, ликвидность, бизнес, актив, расчетный счет, арендовать, семья, долг, заем, процент.

Zoldoshov Bakytbek Raimzhanovich, docent,
Ergeshbaeva Aichurok Adanovna, senior teacher,
Osh Technological University

FINANCIAL LITERACY AND PROPER MANAGEMENT OF FINANCES IS THE NEED OF THE HOUR

The great traditions, customs, rules of conduct of our great Kyrgyz people, which have been aging for centuries, are irreplaceable in educating the general population and in the faithful life of the future. However, in recent days, the distortion of ancient customs and traditions, foreign competition and the influx of foreign bad habits have become a source of irritation for our people and a huge financial loss. Especially in recent days, the financial expenditures of our people on weddings and funerals are increasing day by day, instead of decreasing, despite the fact that this issue has been raised many times, which worries many people. Without looking at those problems from the sidelines, I would like to attract your attention for this article to express my opinions for these problems.

Key words: Cost; Liquidity; Business: Asset; Accounting account; Rent; Family; Debt; Loan; Interest.

Киришүү. Ар бир үй-бүлө өзүнүн үй-бүлөлүк бюджетин туура бөлүштүрүп, киреше жана чыгаша тарабын эске алуу учурдун негизги талабы болуп саналат. Үй-бүлөлүк бюджетин туура баа берген үй-бүлөлөр канчалык көп болсо, биринчиден жеке жашоо оңолот, экичиден өлкөбүз бакубат жашап, ИДПнын жогорулашына ар-бири өз салымдарын кошуусу талашсыз. Тилекке каршы үй-бүлөлүк бюджетин туура бөлүштүрө албай, тапкан кирешесин ыксыз чыгымдарга коротуп, жакырчылыкка жем болгон үй-бүлөлөр жок эмес.

Актуалдуулугу. Көтөрүлгөн макаланын темасы азыркы учурда өтө актуалдуу, себеби ар бир үй-бүлө өз каржы булактарын жана каражаттарынын эсебин алуу, келечекте болуучу ийгиликтердин негизи боло алат. Финансылык сабаттуулук денгээли финансылык билим алуунун жана тажрыйбанын жыйынтыгында жогорулайт. Бул процесстердин алкагында жарандар финансылык кызматтар жана көндүмдөрө ээ болот. Финансылык сабаттуулукту жогорулатуу жалпы эле аламдын сабаттуу болуусу – ошол жаатта атайын билим алуусу учур талабы.

Жумуштун максаты. Өлкөбүздөгү жашап жаткан калктын калын катмарына бир аз да болсо финансылык сабаттуулугун көтөрүүгө, жаштарыбыздын пайда жана залалдын

баркына жетүүсүнө түрткү берүү. Калктын финансылык сабаттуулугун көтөрүү – КР Улуттук банкы жүргүзүп жаткан иштердин маанилүү бир бөлүгү болуп эсептелет. Чынында элибиз мээнет менен тапкан кирешелерин пайдалуу багытка жумшабай, пайдасыз жакка коротуу менен кыйынчылыкка дуушар болуп калганын кеп эле учуратып жүрөбүз. Бул элибиздин моюнга ала турган көйгөйлөрүнүн бири. Макаланы жазуу максаты - калктын калын катмарына финансыны түптөө жана туура бөлүштүрүү боюнча так маалыматтарды жеикирүү.

Изилдөөнүн материалдары жана методдору. Изилдөө объектиси болуп - Кыргыз Республикасынын Улуттук банкынын 2020-жылдын декабрындагы - калктын финансылык сабаттуулугун жогорулатуу программасын ишке ашыруу боюнча кабыл алган чечими. Изилдөөнүн методологиясы жана методдорунун жыйынтыгы менен калкка туура, так маалыматтарды жеткирүү ошол эле учурда алардын каржылык көз карандысыздыгына жетишүү. Негизги методдору:

1. Каражаттарды пландоо жана бюджет.
2. Жыйым топтоо.
3. Карыздык мамилелерди жөнгө салуу.
4. Финансы кызматтарын керектөөчүлөрдүн укуктарын коргоо.

Анда макаламды маалымат каражаттарындагы козум тушкон элдин оюу менен баштайын. *«Тойлорго чакыруу келгенде кыжсаалат болуп, денем чымырап чыгат. Азыр көбү мени жаман көрүшүп: “Кантип ушундай болсун?! Болушу мүмкүн эмес!” деши мүмкүн. Болот. Жашоомдо канча үйлөнүү тойго барган болсом алардын баары эле коендой окшош: ЗАГСтагы шатыра-шатман көңүл ачуу, ресторандагы узун каалоо-тилектер, уят оюндар, урушуп кеткен туугандар, мас болгон коноктор, өзүн жоготкон үйлөнүп жаткан кара костюмчан жигит жана ак көйнөгү бырышып калган келин».*

Тойго келгендердин баары ичинен ушул майрамга канча каражат кеткенине кызыкдар. Мындай нерсенин эмне кереги бар? Кимге кереги бар? *Кызык суроо.* Албетте, соодагерлерге гана, себеби алар киреше таап жатышат. Тойлордон гүл индустриясы, чакыруу кагазын басып чыгаруучулар, шарап жасагычтар, таттууларды жасагандар миллиондогон пайда табышат. Кайсы тойдон көп каражат тапса болот? Ооба, үйлөнүү тойдон. Бир эле келин ак көйнөк сатып алып, чач жасатып, боенуп жатып бир топ каражат коротот. Лондондогу үлпөт тойду эстеңизчи – келиндин көйнөгү эле 135 миң евро турат экен. Жеңдери бар мүшөк ошончо кымбатпы? Маанилүү эмес! Эң башкысы — Givenchy.

Бишкек менен Оштон Лондонго чейинки аралык айга жөө баргандай эле деңизчи, бирок биздин жаштар деле артта калган жери жок. Мисалы, банкет залын ижарага алуу жана тойго кеткен чыгашалар, Бишкектеги жана Оштогу ресторанда орточо болжол менен 150 – 600 миң сом болсо, ал залды жасалгалоо 30-50 миң сомдон жогору. Үйлөнүп жаткан мырза костюмуна тага турчу кенедей гүл 2 миң сомду чапчыйт. Салтка ылайык, тойдо бодо бал союшат – жок дегенде бир жылкы же уй. Баасы 50-80 миңди чапчыйт. Суусундук менен спирт ичимдиктерин өзүнчө сатып алышат – болжол менен 40-50 миң сом. Майрамдык тортеуз баары кызыксыз да, 8 килограммдык таттуунун баасы болжол менен 8 миң сом. Лимузин же алдыга чыкчуу машинанын кызматы 30 миң.

Никенин символу болгон шакектер чөнтөгүңүздөн 10-20 миң сомду сууруп алат. Бул эң жөнөкөйлөрү, эгер баалуу таштары менен болгон болсо 40 миң сомунузду дайардай бериңиз. Үлпөт көйнөгүн прокатка 25 миң сомго алса болот. Сулуулук салондорунун кызматтары орточо 7-10 миңге чыгат. Акырында кыздарды көздөй ыргытылчу гүл букети 3 миң сом болот.

Сүрөт жана видеосъемка 20 миң сомду чапчыйт. Кесипкөй алып баруучунун кызматы, шоу-программаларды уюштуруу 30-50 миң сомго барат. Баса, конокторго белектерди унутупуз! Бул жерде баары сиздин каалооңуздан көз каранды. Жок дегенде эле дагы 50 миң сом. Башка көзгө көрүнбөгөн чыгымдар да бар. Натыйжада жалпы сумма жарым миллиондон бир миллионго жакын чыгашаны чапчууда.

Айрыкча акыркы кундордогу элибиздин той-аштарга жана олум-житимге короткон каржылык чыгымдары, копчулук инсандарды кыжаалат кылып, ошол маселени канча ирет которгонуно карабастан, азайуунун ордуна, кундон-кунго кучоп, кенейип келуудо. Биздеги олум-житим маселеси да абдан оор. Соокту акыркы сапарга узатуу жоролгосу да тойлорго кеткен чыгашалардан ашса ашат, кем калбайт.

Миллионерлер Кыргызстанда жолдо жаткан жери жок. Үйлөнүп жаткандардын көбү эл эмне дейт деген түшүнүк менен жашап, карызга батып калышат. Дал ушул жерде таң калуулар баиталат. Бизнесин көз карашында бул болбогон нерсе. Биринчиден, үлпөт той ликвиддүү эмес.

Ликвиддүүлүк – бул кандайдыр бир товардын сизге ылайык болгон баада сатылуусу б.а. товар формасынан акча формасына тез айлануусу (тез сатылуусу). Мисалы, эгер сиз 20 миңге жаңы телефон сатып алсаңыз, кийинки күнү аны дароо сатыш керек болсо, демек аны 16 миңге гана сата аласыз. Демек, телефон ликвиддүүбү. Же унаа салонунан унаа алган соң 30% арзандап, 70% баасы сакталып калууда, же унаа ликвиддүүбү. Ал эми үйлөнүү тоюнун ликвиддүүлүгү нөлгө барабар. Той бюджетинин көп бөлүгү кызматтар жана тамак-аш. Ликвиддүү эмес сатып алууларга каражат коротуп кереги жок.

Жаштарга кошумча беришет го, демек чыгымдар жабылат дешиңиз мүмкүн. Бирок бул биринчиден ишенимдуу эмес, тайдун жарым чыгымын дагы жаба албай калышат. Экинчиден анын бардыгы мойнуна жуктолгон карыз. Балким акча эмес плед же мультиварка белекке берип коюшсачы. Экинчи учур: үлпөт той бул актив эмес.б.а баалуу кагаздар, банк депозиттери ж.б. сыяктуу акча алып келуучу. Эгер сиз 500 миң сомду 12% менен банкка салсаңыз, бир жылдан кийин сизде 560 миң сом болот. Салымдар жана баалуу кагаздар – булар активдер.

Унаа менен жумушка барасыз, батирде жашайсыз, телефон аркылуу көйгөйлөрүңүздү чечесиз. Компьютер иштөө үчүн керек, кийимди жумушка кийип барасыз мунун баары бизге киреше алып келет, демек бул дагы активдер. Эгерде сиз программалоо курсуна барып, программист болуп иштесеңиз, кыздар чеберканага барып чебер болсо анда бул дагы актив болот, себеби сиз иштеп маяна аласыз.

Үлпөт той киреше алып келбейт. Бул жөн гана бир күндүк майрам, жөн гана чыгым. Үй-бүлө курулуп жатпайбы дешиңиз мүмкүн. Үлпөт той менен үй-бүлөнү алмаштырууга болбойт! Аял күйөөсү бири-бирине акча табууга жардам беришип, акчаны чогуу үнөмдөшөт. Жашоо шартын жакшыртышат. Үй-бүлө – актив, үлпөт той – андай эмес.

Үчүнчү пункт, бул тайдун сапаты үй-бүлөлүк жашоонун сапатын билдирбейт. Тилекке каршы, тайдо көңүл ачсаңыз, жашоодо уруш-талаш да, балдарды кийинтип-ичиндириш керек, аны бала-бакчага берүү зарыл болот. Тайдон сизди жөн гана жакшы көрүшсө, жашоодо кылган ишинизден улам баалашат. Тайдо сулуу болуп турсаңыз, жашоодо кадимкидей болосуз. Тайдо тамактын баары даяр жасалып келсе, жашоодо өзүңүз дүкөнгө барып керектүү азыктарды сатып алып, тамак жасашыңыз керек болот. Үлпөт той бул спектакль.

Тойго даярданып баштасаңыз, ар ким ар түрдүү кеңештерди беришет, мисалы, гүлдөрдөн турган аркага буйрутма берүү, шоколад шаркыратмасын, Хаммерлерден же кумбат баада турган унаалардын картежи. Булар жөн гана обу жоктук.

Эгерде сиздин жашыңыз 19–25 болсо, анда бул той акыркы болот деп эч ким кепилдик бербейт. Бир нече жылдан кийин ажырашып кеткендер деле бар. Демек үлпөт той үй-бүлөнүн бекемдигин камсыз кылбайт.

Элдердикидей болсун деген такыр туура эмес. Көпчүлүк тоюңуздагы өзгөчөлүктү байкабай калышы мүмкүн.

Финансылык көз караштан алганда кандай кылуу туура? Топтолуучу эсеп ачуу керек, мисалы саякаттоо үчүн же жер участкасын, бир комната квартира жана ушул сыяктуу нерсени сатып алууга. Ашкан каражаттарыңыздын баарын ошол эсепке которо бересиз. Эгерде жаштар үйлөнгүсү келсе, анда алар кымбат баалуу фата эмес, арзаныраак жана

жарашыктуурак улуттук кийим же жон гана озунузго жаккан жарашыктуу кийим менен барып эле никесин каттатып коюп, жакындарынын арасында белгилеп коюшса болот. Айлап ак көйнөк издеп, шаардын же айылдын тар көчөлөрү менен лимузинде жүрүү акылсыздык. Мындан бакыт ашып кетпейт. Бул менин жекече оюм, эч кимге таануулабайм, бирок копчулугу эле ушул ойлорду колдосо крек деп ойлойм.

Тойлорго кошумча кошуудагы чыгымдар. «Менин досум тоюма 100 доллар алып келген. Ушундай эле өлчөмдөгү акчаны мен ага бир ай мурда алып баргам. Бул жада калса ошол эле купюра болуп чыкты. Каржы жагынан эч нерсе өзгөргөн жок, бирок ал мен тапшырган конвертти ачып, 100 долларды көргөндө кубанып кеткен, андан кийин мен ошол эле 100 долларды өзүмө кайтарып алдым!». Кадимки кыргыз салтанаттарында акча конверттеринин системасы болжолдуу ушундай иштейт. Ал «кошумча» деп аталып, тойдун уюштуруучуларына каржы жагынан берилген жардам болуп эсептелет.

Август жана күз айлары кадыресе той сезону деп эсептелет. Бул убакытка чейин кыргызстандыктарда бышкан түшүмдү жана мал-жандыктарды сатуудан түшкөн акча пайда болуп, аларды той өткөрүүгө жумшоого жарап калат.

Кыргызстанда тойлор үйлөнүү үлпөт, юбилей, тушоо кесүү жана башка себептер менен уюштурулат. Көбүнесе бул тойлордун бардыгы август айынан тарта октябрь айына дейре ресторан же тойканаларда өткөрүлөт.

Тойлорго бүткүл туугандарды, досторду, мурдагы курсташтарды, классташтарды жана кесиптештерди чакыруу каадасы бар, ошондуктан коноктордун саны эки жүз, үч жүз адамдан ашып кетет. Чакырылган ар бир конок той ээсине өз кошумчасын бериши керек — бул орточо эсеп менен 2 миңден 10 миң сомго чейин.

Коноктор уюштуруучуга той өткөрүүгө кеткен чыгымды жарым-жартылай жабууга жардам бериш үчүн кошумча беришет — кээде ал миллион сомго чыгып кетет. Кошумча кайтарым принцибине негизделген. Эгерде сиз бүгүн бир тууганыңыздын тоюна беш миң сом көтөрүп барсаңыз, анда ал дагы сиз той өткөргөн учурда бери эле дегенде 5 миң сом алып келип берет.

Бул пайызсыз насыя сыяктуу. Маани-мааңызы боюнча, тойго катышкан кыргызстандыктар дайыма же акча «карыз», же болбосо башка адамдар аларга «карыз». Башка бирөөнүн тоюна коротулган акчаны өзүндүн тоюнду өткөрүү менен кайтарып алса болот. Август айынын биринчи жарымында «Клооптун» журналисттери сурамжылоого алган 27 жаштан өйдө бишкектиктер үч-төрт тойго барып, ал жактарда 20 миң сомго чукул акчасын кошумча катары калтырууга үлгүрүшкөн. Ошол эле маалда алар күз айларында дагы бир нече тойго катышууну пландап, азыртан эле конверт жөнүндө ойлоно башташкан.

Ар бир инсан тойлордо кимге канча акча алып барганын жазган дептерди колдонушу мумкун. Ал дептерди бул адамдар анын келечектеги тоюна канча акча алып келиши керектигин унутуп калбаш үчүн жүргүзөт. «Айына беш-алты тойдон 100 доллардан берген учурлар болот. Акча көп кетет. Чарчашат, бирок баруу керек. Мунун баары негизи уят болуп калбаш үчүн жасалат», «Аш койсоң аш коём, таш койсоң таш коём» деген макалды эстеп.

Конвертке салынган акчанын өлчөмү ал той ээси менен канчалык деңгээлде жакын мамиледе экенине байланыштуу болот. Аз дегенде эле бул жагы 2000 сом, бирок көп учурда 100 доллар же андан да коп.

Ал башка адамдардын тоюна жумшаган акчалардын бардыгы мисалы, анын кызынын тоюнда сөзсүз түрдө кайтып келет деп ишенет.

«Бирок эгерде менин кызым же башка балдарым той өткөрүүнү каалашпаса, анда жок дегенде юбилей өткөрүп коёбуз», — деп ой жүгүртүшөт.

«Кошумчаны кайра чогултуш керек». Мисал келтирели: Чолпон 28 жашта, ал ушундай бейрасмий карыз милдеттерден улам ата-энелер өз балдарын той өткөрүүгө мажбурлашаарын айтууда. Чолпон той өткөрбөй эле жакын достору менен өзү үчүн чакан

кече уюштурууну каалаган. Бирок мындай кечеден кийин ал баары бир эле туугандар үчүн той өткөрүүгө аргасыз болгон.

«Апам туугандар той күтүп жатканын жана апам дайыма “кошумча” берип, эми аларды кайра чогултуш керектигин айткан. Үйлөнүү үлпөткө кеткен чыгымды биз жаптык. Бирок маани-маңызы жагынан кошумча деген нерсе — бул башкалардын тоюнда берүүгө туура келген карыз», — дейт Чолпон.

«Тойдон көп деле акча ашып калбайт». Аскар азырынча бойдок жана шаан-шөкөттүү тойлорго таптакыр каршы, бирок ал үйлөнө турган учур келгенде ата-энеси өз оюндагысын бербей коёт деп кооптонот. Анын эсеби боюнча, анын келечектеги тоюна достору эле 60 миңге чукул акча алып келишет. Аскар алардын тоюна болжолдуу ушундай өлчөмдө акча сарптаган. «60 миң — бул жаман эмес, бирок медалдын башка жагы да бар: ресторандын ижарасы, азык-түлүк, эт жана башка керектүү нерселерди сатып алыш керек. Ал жакта башка чыгымдар да көп, тойдон кийин акча көп деле ашып калбайт». Анын айтымында, 300 адамга мерчемделген орточо тойго жарым миллион сом кетет.

Аягында эмне ойду айткым келди, бир адам менен экинчи адамдын жалпы керектөөсү да, дүйнөм таанымы да бири – бирине окшобойт. Ошондуктан, бул антти, тиги мынтти деген стереотиптен алыс болуп, өзүбүзгө жарашкан ишти кылайлы. Андан коро жаштарга туура багыт берип, кайтымсыз, ыксыз чыгымдардын ордуна киреше киргизүүчү иш-чараларга, бизнес багыттарга, чакан жана орто ишканаларды түптөөгө шыктандыралы.

Корутунду. Адам жашоосунда көптөгөн чечимдерди кабыл алууга тийиш, жана ошол чечимдер адамдын жашоосуна таасирин тийгизет. Чечимдер ар дайым эле туура болбо калышы мүмкүн. Көп учурда туура чечим кабыл алыш үчүн адамга туура маалымат жана билим керек. Изилдөөлөргө таянсак финансылык чечимдер эң эле оор болуп саналат. Буга кошумча, бул чөйрөдө көптөгөн адамдар бар, ошол эле финансылык пирамидалар элдин ачасын уурдап жатышат. Карызга акча алуучулар өз укуктарын жана жоопкерчиликтерин толук түшүнбөстүгү үстү-үстүнө кредит алуу көйгөйлөрүнө алып келет.

Ар бир үй-бүлө акчанын эсебинин жүргүзүп, чыгашалары кирешеден ашып кетпөөсүн көзөмөлдөй алат. Ал үчүн бардык киреше жана чыгашаларды жазып туруш керек. Ал акчаны рационалдуу колдонууга алып келет. Рационалдуу дегени бул жакшылап ойлоону, бардык терс жана оң жагын карап, керектүү нерселерди сатып алып, керексиз нерселерден баш тартуу. Ай сайын аз дегенде кирешенин 10 % топтоого калтырыш керек.

Адабияттар:

1. Уровень жизни населения Кыргызской Республики 2020- 2025 гг. Годовая публикация. - Бишкек, 2020.
2. “Экономиканын тарыхы” студенттер үчүн колдонмо окуу куралы 3. А.С. Мырзакматов
3. “Финансы, акча айлануусу жана кредит” Жолдошов Б.Р. Ош шаары 2019ж
4. Кыргыз Республикасын 2015-2025-жылдарга туруктуу өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы.
5. Стратегия экономического развития Ошской области на 2018-2023 гг., Ош, 2018.
6. Ош облусунун статистикалык комитети 2020-2025-ж.ж., Ош, 2020.
7. Стратегия агропромышленного развития Кыргызской Республики до 2022 г. МСХ КР, 2022.
8. Основы финансовой грамотности. В.М. Богаченко, Г. Бурейко, Н.П. Жилиаскова 2023 г.
9. Финансылык сабаттуулуктун негиздери окуу куралы. А.М. Ташбаев, М.Т. Зикираев.М.Т, Ф.С.Парпиева 2021 жыл.
10. Интернет булактары