

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
АКАДЕМИК

№2, 249. 23.04.2024 г.



“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 2 (249), 2024 г.

АПРЕЛЬ, 2024 г.

Издаётся с июля 2020 года

Астана
2024

Содержание

ПОДГОТОВКА К ЕНТ ПО ИНФОРМАТИКЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРАКТИКИ Бекмагамбет Жадыра Жұбатқанқызы, Койшыгарина Торгын Кайратовна, Ермаганбетова Мадина Аскарловна.....	4
DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT SYSTEM FOR DIAGNOSING THE TECHNICAL CONDITION OF A TURBOJET ENGINE Korabai A.P.	6
МИКЕЛАНДЖЕЛО АНТОНИОНИ – ПОЭТ ОТЧУЖДЕНИЯ Асель Кембаева.....	9
ФОСФОР АНГИДРИДІН АЛУ ПРОЦЕСІН БАСҚАРУДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ МОДЕЛЬДЕРІН ЖАСАУ Сулейменова Аружан Кайратовна.....	12
ЖОО-ДА БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КУРСЫН БИОЛОГИЯ ПӘНІМЕН КІРІКТІРЕ ОҚЫТУ Ашим А., Қорғанбаева Ж.Қ.	15
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ШАҒЫН НЫСАНДАРДЫ КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІ Адилдеков Тамирлан Адильбекович.....	19
ОРТАША ЖЫЛДАМДЫҚТЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ Қоштыбаев Т.Б., Құткелдиева Э.О., Алиева М.Е.....	24
ТҮТАС ТАРТЫЛҒАН ЖАСЫМЫҚ ЖӘНЕ НОҚАТ ҰНДАРЫНЫҢ ҚАМЫРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ТИГІЗЕТІН ӨСЕРІ Н. Ғалымұлы, Г.К. Исакаева.....	35
АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДА ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІНІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ Ержан Фариза Серікқызы, Диуанова Райкул Кенесбаевна.....	40
МАКРОЭКОНОМИКАЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ МАҚСАТЫНДА МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ АЛГОРИТМДЕРІН ҚОЛДАНУ Махашов Шохан Еркинович, Исаков Казизат Такуадинович.....	43
БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНЕ БАҒДАРЛАМАЛАУ КУРСЫН ОҚЫТУДА ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНАЙЫЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ Амирбек Самад Темирханұлы, Шекербекова Шырын Тлеубергенқызы.....	48
ҒИМАРАТТАРДАҒЫ ЖЫЛУДЫ ТҮТЫНУДЫ ИНТЕГРАЛДЫ ЖИЛІКТІ- ИМПУЛЬСТІК ЖҮЙЕСІ АРҚЫЛЫ АВТОМАТТАНДЫРУ Әжімұрат Аманжол Асылбекұлы.....	53
THE USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES Gosmanova Anel Erlankyzy, Nurzhanova Zhainash Dzhumakhmetovna.....	57
ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ИГР В КОНСУЛЬТИРОВАНИИ Дамежанова Бибігүл Мұратқызы, Дюсенова Алуа Жакановна.....	61
ТРАНСФОРМАЦИОННЫЕ ИГРЫ В РАБОТЕ С РАЗЛИЧНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ ЛИЧНОСТИ: ИСЦЕЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИГРУ Дамежанова Бибігүл Мұратқызы, Дюсенова Алуа Жакановна.....	63
УЛЬТРАДЫБЫСТЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ СҮТ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ Оралова Асель Каирболатовна, Тултабаева Тамара Чумановна.....	65
ЖАСӨСПІМДЕРДІҢ ҚҰНДЫЛЫҚ БАҒДАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ОТБАСЫЛЫҚ ТӘРБИЕНІҢ РӨЛІ Г.Қ.Куанышбаева, А.У.Губайдуллина.....	69
КҮНДЕ ЖҮРЕТІН ЯДРОЛЫҚ РЕАКЦИЯЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ Орынбасар Нұрдаулет Сералыұлы.....	74
ВЛИЯНИЕ АКТОВ ВЕНЕЦИАНСКОЙ КОМИССИИ НА КОНСТИТУЦИОННУЮ ЮСТИЦИЮ СТРАН СНГ Кенжетаяв Даулет.....	77
SMM ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КОМПАНИЯСЫН ЖЫЛЖЫТУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ: “DOLCNE-FARM” ДӘРІХАНА ЖЕЛІСІ МЫСАЛЫНДА Дауренова С.А., Кабибулла Н.Ж, Мухамедиева Г.Б.,.....	84
ДЕРБЕС ТУЫНДЫЛЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІҢ ШЕШІМДЕРІН ДИСКРЕТИЗАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ ОНЫ САНДЫҚ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ Мұзданұлы Қожахмет, Жұбанышева А.Ж.....	92
ДЕРБЕС ТУЫНДЫЛЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІҢ ШЕШІМДЕРІН ДИСКРЕТИЗАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ ОНЫ САНДЫҚ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ Мұзданұлы Қожахмет, Жұбанышева А.Ж.....	94

ПОДГОТОВКА К ЕНТ ПО ИНФОРМАТИКЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРАКТИКИ

*Бекмагамбет Жадыра Жұбатқанқызы
Койшыгарина Торғын Кайратовна
Ермаганбетова Мадина Аскарловна*

Ключевые слова: Единый национальный тест (ЕНТ), информатика, подготовка, высшие учебные заведения, информационные технологии, программирование, алгоритмы, структуры данных.

Введение

Единый национальный тест (ЕНТ) является ключевым моментом в жизни каждого школьника в Казахстане, представляя собой обязательный экзамен, определяющий поступление в высшие учебные заведения. В свете стремительного развития информационных технологий, подготовка к секции информатики в ЕНТ приобретает особую важность. В данной статье рассматриваются перспективы и практики подготовки к ЕНТ по информатике, а также предлагаются эффективные стратегии для успешного сдачи этого экзамена.

Текущее состояние подготовки к ЕНТ по информатике

На сегодняшний день подготовка к ЕНТ по информатике столкнулась с рядом вызовов и возможностей. С одной стороны, быстрое развитие технологий требует от школьников глубокого понимания информатики, включая программирование, алгоритмы и структуры данных. С другой стороны, недостаток квалифицированных преподавателей и несовершенство учебных программ могут стать преградой на пути успешной подготовки.

Перспективы подготовки к ЕНТ по информатике

Современные технологии предоставляют уникальные возможности для эффективной подготовки к ЕНТ по информатике. Онлайн-курсы, интерактивные учебники, платформы для практических заданий и симуляций тестирования могут значительно облегчить процесс обучения. Благодаря доступности интернета и цифровых ресурсов, школьники имеют возможность изучать информатику в любое время и в любом месте.

Интерактивные образовательные платформы: В современном мире существует множество интерактивных платформ, специализирующихся на обучении информатике. Некоторые из них предлагают игровые методы обучения, что может сделать процесс изучения более увлекательным и запоминающимся. Например, Codecademy предлагает интерактивные курсы по программированию, включая языки Python, JavaScript и многие другие.

Соревнования по программированию: Участие в соревнованиях по программированию, таких как олимпиады или соревнования на платформах типа HackerRank, может быть отличным способом проверить свои знания и навыки на практике. Такие мероприятия также могут помочь в развитии логического мышления и способности решать сложные задачи.

Проектная деятельность: Помимо выполнения стандартных заданий, создание собственных проектов может быть полезным способом закрепления материала. Например, можно разработать простое приложение или веб-сайт, реализовать алгоритм для решения конкретной задачи или даже принять участие в открытых проектах на GitHub.

Регулярная обратная связь: Важно получать обратную связь на каждом этапе подготовки. Это может быть как от преподавателей, так и от товарищей по учебе. Обсуждение проблем и трудностей с другими студентами может помочь в поиске решений и новых подходов к изучению материала.

Практики успешной подготовки

Планирование: Разработка детального плана подготовки, включающего изучение основных тем, выполнение практических заданий и регулярное самотестирование.

Практика: Помимо теоретического изучения материала, необходимо уделять большое внимание практическим навыкам, особенно в программировании. Решение задач и выполнение практических проектов поможет закрепить полученные знания.

Использование ресурсов: Воспользоваться широким спектром онлайн-ресурсов, таких как видеолекции, учебники, практические задания и тесты, доступные бесплатно или за символическую плату

Групповая работа: Обсуждение материала с товарищами, участие в онлайн-форумах или создание учебных групп помогут обогатить понимание темы и подготовиться к возможным вопросам экзамена.

Тестирование: Регулярное тестирование с использованием онлайн-тестов и практических заданий поможет оценить свой уровень подготовки и выявить слабые места для дальнейшего усовершенствования.

Заключение

Подготовка к ЕНТ по информатике требует систематического подхода, совмещающего теоретическое изучение материала с практическими навыками. С учетом современных технологий и доступности онлайн-ресурсов, школьники имеют все необходимые инструменты для успешной подготовки к этому важному экзамену. Однако ключевым фактором остается мотивация и усердная работа, которые позволят преодолеть все трудности и достичь желаемого результата

DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT SYSTEM FOR DIAGNOSING THE TECHNICAL CONDITION OF A TURBOJET ENGINE

Korabai A.P.

*Satbayev University, Kazakhstan, Almaty
Institute of Automation and Information Technology, Kazakhstan,*

Annotation. The focus of this article is the development of an intelligent system for accurate diagnostics of the technical condition of turbojet engines. The purpose of the article is to develop a progressive method for assessing the technical condition of a turbojet engine using infrared thermal imaging. The system is based on infrared imaging for the purposes of diagnostics of turbojet engines and was developed using a small iSTC-21v turbojet engine with a thrust of 500 N in laboratory conditions. The ISTC-21b engine is a single-flow single-shaft turbojet engine with a single-stage radial compressor, an annular combustion chamber and a single-stage uncooled gas turbine. A measurement and data acquisition system for an intelligent system, while the location of the camera in the system is shown. The system segments infrared images using a self-organizing map of objects and an expert system. The proposed method is intelligent and adaptive and can recognize abnormal areas of thermal imaging images. The resulting diagnostic information is created automatically without any human involvement or prior preparation. In addition, the situational framework corresponds to the developed situational framework for the iSTC-21v small turbojet engine, and the system includes a situational classifier and selector architecture. The system uses computational intelligence and expert systems to extract diagnostic information about the technical condition of the turbojet engine, and the article presents the design of an automated system for creating diagnostic information using infrared thermal imaging camera data. Finally, the system can be modified for use in other types of engines and can be used in other technical systems that generate heat, such as generators, transmissions and electronic printed circuit boards.

Keywords: diagnostics, turbocharger, transformer, methods.

Introduction. Since electric motors used in various fields of human activity are different in terms of characteristics and design, there are many diagnostic methods and tools. To measure and monitor the quantitative and qualitative characteristics of electric drives, tools are used that differ from each other in the principles of interaction with the drive, the presentation of output data, the form of signal processing and a number of other features.

The hardware part of diagnostic tools includes certain devices, stands, remote controls, as well as computerized devices. The hardware can be integrated into the electric motor. Often, ammeters, voltmeters, frequency meters, as well as light and sound signaling devices act as built-in diagnostic equipment.

External diagnostic equipment is connected to the disk only during the data logging process. Such equipment includes mixed instruments, testers, oscilloscopes, mobile measuring complexes.

Specialized tools include devices that work with a specific type of equipment or are universal. Universal diagnostic tools are technically complex, have many heterogeneous sensors and are usually based on computer technology.

As computerized and microcontroller techniques are increasingly used in diagnostics, specialized software is required. Such software tools are recorded in diagnostic tools and systems, allow to perform software processing of diagnostic data, to convert, store and transmit information, including to the central control panel. Together with the hardware, the software makes up the diagnostic software.

In addition to manual control of diagnostic tools, they can be automated. In the case of automation of the diagnostic system, the participation of the personnel is necessary only to enable and select the diagnostic mode [1]. Automated diagnostic tools include signature and logic analyzers.

Processing of diagnostic signals can be carried out both in analog and digital form. As a result, ready-made data can be presented both in analog and digital form.

If the diagnostic system only removes current data from the electric drive, then such a system is passive. If information is received after exposure to certain forms and types of signals to the electric motor, then such a system is active. Typically, active systems affect the diagnosed equipment at a certain frequency rather than constantly, while passive systems can continuously remove data.

Environmental concerns have contributed to the production of electricity using renewable energy sources. This has led to the proliferation of wind farms for wind power generation among various possible solutions [2].

Today, the most promising and sought-after diagnostic tools are microprocessor-based and computerized devices. Due to the gradual microminiaturization of electronic devices, embedded microprocessor software and hardware are increasingly being used.

When diagnosing electric motors, the best results were obtained using vibroacoustic diagnostics. The method of analysis and processing of diagnostic signals was implemented in the form of a computer tool. The device, developed thanks to the use of artificial intelligence elements, works in "learning" and "measurement" modes. This allows it to be introduced into existing monitoring, differentiation and diagnostic systems with an expanded range of equipment.

The result of registration of vibration-acoustic signals produced by any technological equipment is signals of complex shape. Using existing methods of diagnostic signal processing, it is very difficult to extract useful information from such diagnostic signals [2].

Since the state of the flow part of the turbine has the main effect on the change in the efficiency of the turbo unit, it is necessary to provide experiments in the condensing mode with a completely disabled regeneration system, which avoids the effect of individual elements of the thermal scheme and mode parameters on the efficiency level, as the main part of the program. Therefore, it only allows determining the impact of the turbine. Indeed, in each successive test, fully recovering the discrepancies between the measured losses of fresh steam and feed water and correctly comparing the results of the tests with each other at different operating parameters of individual regenerative heaters and relying only on the condition of the flow part (seal wear, slippage, blade devices due to damage) it is not possible to accurately determine the decrease in power of the unit, diaphragms, etc. b. not the density of the joints) and the capacitor.

Taking into account that the influence of thermal energy consumption dominates the system economy, the optimization of the system configuration is focused on the analysis of thermal energy consumption. A thorough and intensive analysis focused on the optimal configuration of the system at different numbers of turbine units and different return water temperatures. The relative internal efficiency of the turbine cylinder is mainly influenced by the following factors:

- description of steam distribution system;
- pressure in the flow part;
- the condition of the vane apparatus and leakage through the flange and diaphragm seals, diaphragms and cylinder connectors.

However, if the effect of the first two factors on the change in the efficiency value in the period between successive tests can be estimated at least with the help of the I-s diagram, then there are no methods of direct monitoring of leaks in the cylinder, and the change in their value should be estimated only from the results of indirect measurements of the temperature behind the monitored turbine part.

Since the temperature of the steam passing through the internal seals is much higher than the temperature of the steam passing through the nozzle and vane devices, under the same conditions as the openings in the seals increase during operation, the temperature of the steam, and therefore the entropy leaving the cylinder, exceeds the initial values. At the same time, the relative internal efficiency of the CWD and CSD turbines, calculated based on the steam parameters measured before and after the cylinder, will decrease accordingly.

When regeneration is enabled, the after-cylinder steam temperature is lower than in the case without regeneration, when part of the high-temperature leakage from the vane apparatus is dumped into the respective heaters. And the value for internal efficiency is greater than similar values obtained in experiments with regeneration disabled. Based on this, it is possible to estimate the change in the "density" of the flow part of the corresponding turbine cylinder in terms of the internal efficiency

discrepancies obtained in experiments with and without regeneration over time. Thus, the analysis of the results of many tests and repairs of different types of turbines shows that the most important reasons for the decrease in relative internal efficiency of turbines are:

- increased throttle in the steam distribution system;
- increase of free spaces in the flow section compared to the calculated values;
- non-compliance of the size and shape of the cross-sections with the estimated parts;
- penetration of the flowing part, which affects both the amount of profile losses and, in some cases, steam losses;
- damage to vane devices and other elements of the flow part.

Since the period of repair work is strictly limited by time, it is very important to have more detailed information about the condition of the turbine unit, the nature and location of the damage before opening the turbine. It is necessary to remove nozzle and vane devices, sealing segments, ridges, etc. before autopsy. b. allows you to determine the need for appropriate subsets.

Conclusion. Taking into account all the recommendations and with relatively low costs and labor intensity, the EI is carefully carried out with the appropriate frequency, and helps to identify problems in the technical condition of the turbo unit and its elements in time. This affects the level of economy.

In order to obtain reliable and comparable results when conducting consecutive tests, two main conditions must be met. They are: complete compliance of the thermal scheme and mode parameters and the use of the same regularly checked measuring instruments and sensors of the recommended accuracy class.

A sign of any serious problems with the turbine flow is a deviation from the norm of steam pressure in one or more stages. Taking into account the relative ease of measurement, pressure monitoring should be carried out regularly in order to timely confirm deviations from the norm.

EI makes it possible to significantly shorten the period of repair of turbo-units and reduce the costs of its operation.

EI operations should be carried out in the process of use. They can be performed by CHP personnel without involving external organizations.

References:

1. Брякин И.В., Бочкарев И.В., Келебаев К.К. Диагностика параметров электрических машин переменного тока. «Электротехнические системы и комплексы». Магнитогорск: МГТУ им. Г.И.Носова, 2017, стр. 38-44

2. http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=8&SID=F1PXU7GNQs4s7PyOZTx&page=1&doc=1

МИКЕЛАНДЖЕЛО АНТОНИОНИ – ПОЭТ ОТЧУЖДЕНИЯ*Асель Кембаева**Магистрант 2 – го курса «Режиссура»**Университет «Туран»**ВЫСШАЯ ШКОЛА «TURAN FILM ACADEMY»**Факультет «Цифровые технологии и Искусство»*

Аннотация: Статья о Микеланджело Антониони, итальянском кинорежиссёре, исследует его влияние на мировое кино и его творческий вклад в кинематографическую историю. Анализируются его знаменитая "трилогия отчуждения", в которую входят фильмы "Приключение", "Ночь" и "Затмение".

Статья также обращается к визуальному стилю Антониони, его использованию долгих планов и медленного темпа, чтобы подчеркнуть эмоциональную глубину и философские аспекты его работ.

Также подчеркивается важность творчества Микеланджело Антониони, как символа интеллектуального кино и его вклад в развитие киноискусства.

Ключевые слова: кинорежиссер, сценарист, трилогия отчуждения, экзистенциализм, визуальный стиль, длительные планы, интеллектуальное кино, эмоциональная пронизательность.

Микеланджело Антониони (1912-2007) - итальянский режиссёр и сценарист, один из наиболее влиятельных фигур в истории мирового кинематографа. Основное внимание Антониони уделялось проблемам современного общества, рассматриваемым в контексте философии экзистенциализма. Антониони известен своими фильмами, исследующими темы одиночества, отчуждения, бессмысленности и поиска смысла в современном мире.

Микеланджело Антониони изначально обучался экономике, однако, переехав в Рим, проявил интерес к искусству кино. Он начал писать критические статьи в различных журналах и газетах, что позволило ему стать теоретиком неореализма. [1]

Его режиссерский путь начался в качестве документалиста, а затем он перешел к съемкам художественных фильмов, открыв для себя новые горизонты самовыражения.

Одной из ключевых тем, пронизывающих все его работы, является чувство отчуждения. В каждом фильме Антониони погружает зрителя в атмосферу пустоты, изоляции и поиска смысла в мире, лишенном стабильности и устойчивых ценностей. Его персонажи часто оказываются запутанными в сети своих собственных чувств и желаний, борясь с непониманием окружающего мира и самих себя.

Кроме того, Микеланджело Антониони – мастер в создании неповторимой атмосферы через визуальные образы и звуковое оформление, подчеркивая эмоциональную напряженность и психологическую глубину сюжета. Его фильмы часто характеризуются длительными планами и медленным темпом, что позволяет зрителю полностью погрузиться в мир персонажей и их внутренний мир.

Одним из наиболее ярких и значимых этапов творчества Микеланджело Антониони стала так называемая "трилогия отчуждения", состоящая из трех фильмов: «Приключение» (1960), «Ночь» (1961) и «Затмение» (1962). Эти кинокартины стали вершиной его исследования сложных психологических и эмоциональных состояний человека в современном мире и принесли ему всемирное признание как мастера кинематографической экспрессии и глубокой мысли. [2]

Фильм «Приключение» Микеланджело Антониони, вышедший в 1960 году, является одним из выдающихся произведений мирового кинематографа.

Сюжет фильма «Приключение» вращается вокруг исчезновения девушки по имени Анна на острове во время курортного отдыха и последующих поисков.

В начале фильма группа друзей, включая Анну (Леа Массари), её возлюбленного Сандро (Габриэле Ферретти), и её подругу Клаудию (Моника Витти), отправляется на круиз на яхте у побережья Сицилии. Во время прогулки по необитаемому острову они замечают, что Анна пропала.

Остальная часть фильма посвящена поиску Анны и реакции других персонажей на её исчезновение. Сандро и Клаудия начинают искать её, а их отношения постепенно становятся более близкими. Они обнаруживают, что их поиски приводят их к новым местам и событиям, но не приводят к конкретным ответам о судьбе Анны. [3]

На протяжении всего фильма Антониони исследует психологию своих персонажей, их внутренний мир, взаимоотношения и чувства, подчёркивая их отчуждённость, друг от друга и от окружающего мира. Это отчуждение часто выражается через мотив пропажи и поиска, который становится символом потери связи и направления.

В центре сюжета — исчезновение Анна, которое заставляет её друга Сандро и её подругу Клаудию отправиться на поиски. В процессе они погружаются в лабиринт эмоциональных переживаний, ощущая собственное отчуждение от себя, других и даже от самой Анны, чье исчезновение представляется всё загадочнее и загадочнее по мере движения сюжета.

Каждый персонаж несёт в себе чувство отчуждения от окружающей реальности, что не позволяет им по-настоящему сблизиться и понять друг друга.

Сюжет «Приключения» в основном фокусируется на внутренних переживаниях персонажей, их взаимоотношениях и реакциях на неожиданные обстоятельства. Фильм оставляет множество вопросов без ответа, подчёркивая темы одиночества, отчуждения и непонимания.

Фильм «Ночь» Микеланджело Антониони, вышел на экраны в 1961 году. В нем описывается один день из жизни главного героя Джованни Понтано, известного миланского писателя, и его жены Лидии. В течение дня супруги сталкиваются с различными ситуациями, которые подчёркивают их внутренние конфликты. На презентации книги Джованни Лидия чувствует себя неуютно в окружении светского общества, и она отправляется в бесцельное путешествие по городу, чтобы вспомнить счастливые моменты с мужем. Вечеринка на вилле Герардини становится кульминацией их дня. На фоне новых знакомств и наблюдений Лидия и Джованни вступают в откровенный разговор после ливня. Лидия высказывает свои эмоции и чувства, но Джованни, используя словесные манипуляции, отрицает их значимость. [4]

«Ночь» является глубоким и многогранным исследованием отношений между женщиной и женщиной, а также их отношений с окружающим миром. Фильм пронизан меланхолией и тоской, что создает атмосферу внутреннего кризиса и душевного одиночества персонажей.

Одна из ключевых тем фильма – чувство отчуждения в современном обществе, где люди могут быть физически близки, но эмоционально и духовно далеки друг от друга. Антониони использует образы пустых улиц и мест современного города, чтобы подчеркнуть этическую и духовную пустоту персонажей.

В фильме часто присутствуют долгие панорамные съемки и отдаленные кадры, что создает ощущение дистанции и изоляции. Этот эффект подчеркивает тему отчуждения и непреодолимого расстояния между людьми, которые живут параллельными, но никогда не пересекающимися жизнями.

Фильм «Ночь» Микеланджело Антониони становится зеркалом, отражающим сложные отношения между людьми в мире, где дистанция и разобщенность становятся нормой. В этой ночи, пронизанной меланхолией и тоской, персонажи пытаются разгадать загадку своего собственного существования, но обнаруживают, что ответы на их вопросы не так легко найти.

Фильм «Затмение» итальянского режиссёра Микеланджело Антониони, выпущенный в 1962 году, является заключительной частью «трилогии отчуждения». [5]

Фильм «Затмение» исследует отношения героев, эмоции и стремления через тонкие нюансы повседневной жизни и моменты молчания. Режиссер описывает чувственный и

духовный поиск, в котором персонажи пытаются найти смысл и связь в современном мире. Основные темы в фильме включают одиночество, отчуждение, жажду связи и поиск смысла жизни. Визуальный стиль и съемка Антониони помогают подчеркнуть эти темы, используя множество длинных планов и кадров, отражающих пустоту и разрывы в отношениях персонажей.

Творчество Микеланджело Антониони вызывают глубокие размышления о человеческом существовании, его трагических противоречиях и поиске истины в мире, насыщенном отчуждением и неопределенностью. Он – не просто кинорежиссер, он поэт, заставляющий нас задуматься над смыслом жизни и нашим местом в ней.

Микеланджело Антониони – символ интеллектуального кино и глубокой эмоциональной пронизательности. Его фильмы, обладающие уникальным стилем и философским подтекстом, оставили неизгладимый след в истории мирового кинематографа.

Список литературы:

1. «Микеланджело Антониони», Википедия: свободная энциклопедия
<http://surl.li/srslc>
2. «Микеланджело Антониони», Википедия: свободная энциклопедия
<http://surl.li/srslc>
3. «Приключение», Википедия: свободная энциклопедия
<http://surl.li/srslm>
4. «Ночь», Википедия: свободная энциклопедия
<http://surl.li/srslv>
5. «Затмение», Википедия: свободная энциклопедия
<http://surl.li/srsmg>

ФОСФОР АНГИДРИДІН АЛУ ПРОЦЕСІН БАСҚАРУДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ МОДЕЛЬДЕРІН ЖАСАУ

Сүлейменова Аружан Кайратовна

Satbayev University, Казахстан, г. Алматы

Институт автоматизирующей и информационных технологий, Казахстан, г. Алматы

Аңдатпа. Бұл мақаланың басты бағыты және жолы фосфор ангидридін алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдерін жасау болып табылады. Фосфор ангидридін, сонымен қатар фосфор пентоксиді ретінде белгілі және әдетте фосфор қышқылы мен басқа фосфор қосылыстарын өндіруде қолданылатын химиялық қосылыс болып есептеледі. Бұл иіссіз және реактивтілігі жоғары ақ зат, сонымен қатар, ол теріге немесе көзге тиген кезде қатты күйік тудыруының қауіп-қатері өте жоғары және зиян. Фосфор ангидридін тыңайтқыштар, жуғыш заттар және отқа төзімді заттарды өндіруді қоса алғанда, әртүрлі өндірістік процестердегі маңызды қосылыс болып табылады. Сонымен қатар, ол ағынды сулардан қоректік заттарды бақылау мен шығаруда орасан зор және маңызды рөл атқарады. Әр түрлі салалардағы маңыздылығына байланысты фосфор ангидридін алу процесін бақылау оның қауіпсіз және тиімді өндірісін қамтамасыз ету үшін өте маңызды болып есептеледі және қаралады. Фосфор ангидридін алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдерін жасау бұрыннан қолданып келе жатқан және соңғы жылдары маңызды зерттеу саласына айналды. Жасанды интеллект, нейро желілер және машиналық оқыту әдістері сияқты интеллектуалды модельдер тиімділік пен қауіпсіздіктің жоғарылауына әкелетін процесті дәл және сенімді басқаруды қамтамасыз ете алады. Бұл зерттеудің мақсаттары процестің мінез-құлқын дәл болжай алатын интеллектуалды модельдерді әзірлеу және процесс параметрлерін оңтайландыру үшін осы модельдерді пайдалану болып табылады. Ақылды модельдерді қолдана отырып, сонымен қатар, жазатайым оқиғалар қауіпін азайтуға және өнімнің жалпы сапасын жақсартуға болады.

Түйін сөздер: фосфор ангидридін, жасанды интеллект, технологиялық процесстер, ANNS, полимер, фосфат, PLC.

Кіріспе. Фосфор ангидридін, сондай-ақ фосфор пентоксиді ретінде белгілі, тыңайтқыштар, жуғыш заттар және фармацевтика өндірісі сияқты әртүрлі салаларда қолданылатын маңызды қосылыс. Фосфор ангидридін алу процесі бірнеше күрделі кезеңдерді қамтиды және сапалы өнімділікті қамтамасыз ету үшін дәл бақылауды қажет етеді. Алайда, өндірістік процесті басқару реакциялардың күрделі сипатына және нақты уақыт режимінде бақылау мен түзету қажеттілігіне байланысты айтарлықтай қиындықтармен келеді. Сондықтан фосфор ангидридін алу процесін басқаруға көмектесетін интеллектуалды модельдер қажет.

Интеллектуалды модельдер фосфор ангидридін өндіру процесін басқаруда бірнеше артықшылықтар бере алады. Бұл модельдер нақты уақыт режимінде деректердің үлкен көлемін талдай және түсіндіре алады, бұл операторларға негізделген шешімдер қабылдауға және процесті реттеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, интеллектуалды модельдер нәтижеге кез-келген жағымсыз әсердің алдын алу үшін алдын-ала шаралар қабылдауға мүмкіндік беретін өндіріс процесінде ықтимал проблемаларды анықтауға көмектеседі. Бұл тиімділіктің жоғарылауына, шығындардың төмендеуіне және өнімнің жоғары сапасына әкелуі мүмкін, нәтижесінде бүкіл өндіріс процесіне пайда әкеледі.

Фосфор ангидридін алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдерін жасау-бұл ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың тұрақты саласы. Сандық және аналитикалық модельдер өндіріс процесін бақылау мен басқаруға көмектесу үшін әзірленуде. Сонымен қатар, пилоттық қондырғыларда технологиялық процесті оңтайлы басқарудың интеллектуалды алгоритмдерін интеграциялау бойынша зерттеулер жүргізілуде. Осы модельдер мен алгоритмдердің дамуы фосфор ангидридін өндіруде төңкеріс жасай алады, нәтижесінде тиімділік жоғарылайды, шығындар азаяды және өнімнің сапасы жақсарады.

Фосфор ангидридин алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдерін әзірлеу соңғы жылдары зерттеудің маңызды бағытына айналды. Бұл модельдерді дамытудағы алғашқы қадам процесі түсіну және өнім сапасына әсер ететін негізгі айнымалыларды анықтау үшін деректерді жинау мен талдауды қамтиды. Бұл жобаның мақсаты-ангидридті алудың технологиялық процесін оңтайлы басқарудың интеллектуалды алгоритмдерін әзірлеу және сынақтан өткізу. Бұл температура, қысым және реакция уақыты сияқты факторлар туралы деректерді жинауды, сондай-ақ заңдылықтар мен қатынастарды анықтау үшін деректерді талдауды қамтиды. Осы ақпаратты қолдана отырып, жоғары сапалы фосфор ангидридин өндірудің оңтайлы жағдайларын болжай алатын интеллектуалды модельдер жасауға болады.

Машиналық оқыту алгоритмдері көбінесе фосфор ангидридин алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдерін жасау үшін қолданылады. Бұл алгоритмдер деректерді зерттеуге және уақыт өте келе олардың өнімділігін жақсартуға арналған. Машиналық оқыту деректерден үйренетін және осы мәліметтер негізінде болжам жасай алатын немесе шешім қабылдай алатын бағдарламалық алгоритмдерге негізделген. Модельдің негізгі мақсаты-компанияға фосфор ангидридин алу процесін оңтайлы бақылау үшін жасанды интеллект пен Машиналық оқыту алгоритмдерінің артықшылықтарын пайдалануға мүмкіндік беру. Машиналық оқыту алгоритмдерінің көмегімен жоғары сапалы фосфор ангидридин өндірудің оңтайлы жағдайларын болжай алатын интеллектуалды модельдер жасауға болады[1].

Интеллектуалды модельдер жасалғаннан кейін оларды өндіріс процесіне біріктіруге болады. Бұл модельдерді өндіріс процесінің әртүрлі компоненттерін басқаратын жүйенің бағдарламаланатын логикалық контроллеріне (PLC) қосуды қамтиды. Интеллектуалды модельдерді интеграциялау PLC жүйелер нақты уақыт режимінде процесі бақылауға және басқаруға мүмкіндік береді, бұл өнімнің сапасын жақсартуға және қалдықтарды азайтуға көмектеседі. Сонымен қатар, пигментті өндірудің үздіксіз процесін жобалау мен оңтайландыруға жедел жеткізуді басқаруды интеллектуалды қолдау модельдері мен алгоритмдері арқылы қол жеткізуге болады. Фосфор ангидридин алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдері мен алгоритмдерін пайдалану тиімдірек және тұрақты өндірістік процестерді дамытудағы маңызды қадам болып табылады.

Фосфор ангидридин алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдерін жасау өндіріс процесіне көптеген артықшылықтар береді. Ең маңызды артықшылықтардың бірі-процестің тиімділігі мен өнімділігін арттыру. Интеллектуалды алгоритмдерді қолдану өндіріс процесін нақты уақыт режимінде басқаруға және реттеуге мүмкіндік береді, бұл реттелген және тиімді жұмыс істеуге әкеледі. Сонымен қатар, ықтимал проблемаларды олар пайда болғанға дейін болжау және алдын алу мүмкіндігі өнімділікті одан әрі арттырып, тоқтап қалу уақытын азайтуы мүмкін.

Фосфор ангидридин өндірудің интеллектуалды модельдерін енгізу сонымен қатар шығындар мен қоршаған ортаға әсердің төмендеуіне әкеледі. Өндіріс процесін оңтайландыру арқылы энергия шығыны мен қалдықтардың түзілуін азайтуға болады, бұл өндіріс шығындарының төмендеуіне және қоршаған ортаға әсердің төмендеуіне әкеледі. Сонымен қатар, интеллектуалды модельдер процестерді жақсарту және шығындарды үнемдеу мүмкіндіктерін анықтауға көмектеседі, мысалы, балама шикізатты немесе өндірістің тиімді әдістерін қолдану арқылы[2].

Тағы бір маңызды артықшылығы-интеллектуалды модельдерді химиялық өндірістің басқа процестеріне енгізу мүмкіндігі. Фосфор ангидридин алу процесін басқарудың интеллектуалды алгоритмдерін әзірлеу әртүрлі технологиялық операцияларды оңтайландыруға мүмкіндік беретін басқа Химиялық өндіріс процестеріне үлгі бола алады. Технология дамып келе жатқандықтан, Химиялық өндіріс процестерінде интеллектуалды модельдерді қолдану кеңірек болады деп күтілуде, бұл тиімділікті, өнімділікті және тұрақтылықты одан әрі жақсартуға әкеледі.

Қорытынды. Фосфор ангидридин алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдерін жасау кезінде ең тиімді тәсілді анықтау үшін әртүрлі модельдеу әдістері салыстырылды. 2021 жылғы зерттеуде ұсынылған дәстүрлі емес әдістемелердің бірі Yagci et al. алынған мәліметтер

негізінде модельдерді тез дамытуға мүмкіндік беретін жасанды нейрондық желілерге негізделген. Осы салада қолданылатын басқа модельдеу әдістеріне жауап бетінің әдістемесі және математикалық модельдер жатады. Модельдеу әдісін таңдау өнеркәсіптік қолданудың нақты талаптарына және қол жетімді деректер түріне байланысты. Модельдердің өнімділігін талдау әзірленген модельдердің тиімділігін анықтаудағы маңызды қадам болып табылады. Smith жүргізген зерттеуде және бірлескен автор. 2021 жылы, кейінгі биокатализді талдау реакция барысын тежейтін фосфаттың болуына байланысты күрделі деп танылды.

Екінші жағынан, жүйелік динамика тәсіліне негізделген математикалық модельді Шахсавани және басқалар 2019 жылы WSP-де фосфорды модельдеу үшін жасаған. Модельдердің сипаттамаларын талдау дамыған модельдердің күшті және әлсіз жақтарын анықтау және олардың Өнеркәсіптік қолдануға жарамдылығын анықтау үшін өте маңызды. Алынған нәтижелер өнеркәсіптік қолдану үшін үлкен маңызға ие. Фосфор ангидридін алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдерін жасау тиімділіктің жоғарылауына, шығындардың төмендеуіне және өндіріс процесінің қауіпсіздігінің жоғарылауына әкелуі мүмкін. Жасанды интеллект пен басқа модельдеу әдістерін қолдану химиялық процестерді оңтайландыруға да көмектеседі. Сонымен қатар, биологиялық ыдырайтын полимерлердің дамуы және фосфатты ерітетін микроорганизмдерді қолдану элементтік азық-түлік өндірісін жақсартуға ықпал етуі мүмкін. Осылайша, фосфор ангидридін алу процесін басқарудың интеллектуалды модельдерін жасау әр түрлі салалар мен салаларға үлкен әсер етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Phosphorus Compounds of Natural Origin: Prebiotic, <https://www.mdpi.com/2073-8994/13/5/889>
2. Справочник по обогащению руд: Подготовительные процессы // М.: Недра, 1993 (1980). 350 с.
3. Б.А.Сулейменов, А. Смолаж Е.А. Кулакова Моделирование процесса отсадки хромовой руды на основе скоростной гипотезы Риттенгера // Вестник ВКГТУ им. Серикбаева. – 2020. №1. - С. 146-152.

ЖОО-ДА БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КУРСЫН БИОЛОГИЯ ПӘНІМЕН КІРІКТІРЕ ОҚЫТУ

Ашим А., Қорғанбаева Ж.Қ.

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, магистрант

Алматы қаласы

Аңдатпа. Мақалада ЖОО-да бейорганикалық химия курсы биология пәнімен кіріктіріп оқытудың ерекшеліктері қарастырылған. Оқу процесінде екі пәнді кіріктірудің әдістері мен мысалдары, соның ішінде химиялық элементтердің тірі ағзалардағы, табиғаттағы рөлі, химиялық элементтердің қосылыстарының ағзаға әсері, қолданылуы қарастырылған. Жалпы химия және биология пәндеріндегі негізгі ұғымдар арасындағы байланыс мысалдар арқылы келтірілген.

Түйін сөздер: бейорганикалық химия, биология, кіріктіріп оқыту технологиясы, пәнаралық байланыс.

Ғылым саласындағы заманауи зерттеулердің көпшілігі ғылыми білімнің жаһандық синтезіне негізделген. Кіріктіре оқыту – бұл педагогикалық процестерді жобалауға және білім беру процесін жүзеге асыруға арналған әдістемелік тәсіл, ол оқу процесін тұтас қарастырумен сипатталады. Кіріктіру – педагогикалық процестің кез-келген компонентінде пәнаралық байланыс принципін жүзеге асырады. Пәнаралық байланыс білім берудің жалпы идеяларымен, мақсаттары және принциптерімен қамтамасыз етіледі.

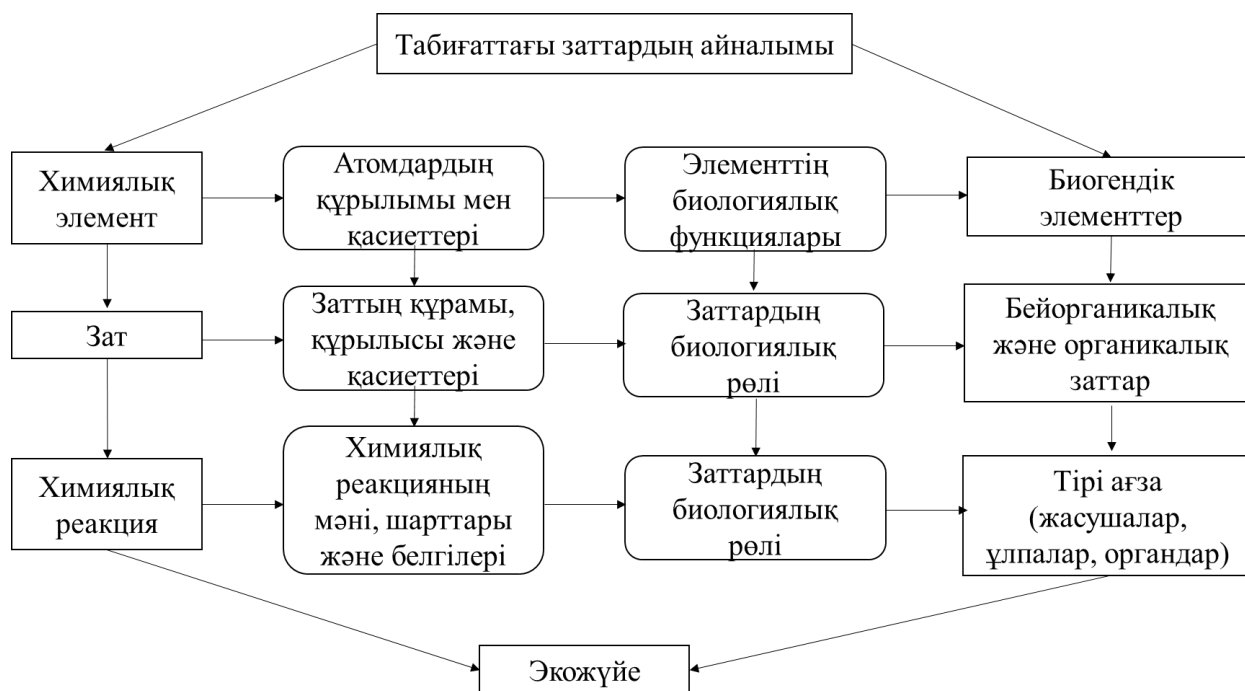
Кіріктіру процесі пәндер арасындағы айқын шекаралардың жойылуына әкеледі. Қазірдің өзінде пәнаралық сипаттағы зерттеулер үлкен қызығушылық тудырады. Осылайша, химиялық және биологиялық білімнің мазмұны қазіргі ғылымның жетекші тенденциясын – оның пәнаралық сипатын көрсетуі керек.

Болашақ химия және биология мұғалімдерін даярлау Қазақстандағы педагогикалық университеттерде «6В01512- Химия-Биология» мамандығы шеңберінде жүзеге асырылады, ол 4 жылдық оқу мерзімін қамтиды, нәтижесінде түлектер химия және биология мұғалімі біліктілігін алады. Мұндай мамандықтың пайда болуы химия және биология пәндері бойынша студенттердің кәсіби дайындығын ұйымдастырудың, оқу материалының қайталануын жоюдың бірыңғай тәсілдерін іздеудің маңыздылығын көрсетеді. Дәл осындай талап болашақ химия және биология мұғалімін даярлау кезінде бағытты тәжірибеге қарай күшейту қажеттілігімен де байланысты, өйткені мектепте бұл екі оқу пәнін көп жағдайда бір мұғалім жүргізеді. Демек, болашақ химия және биология мұғалімінің әдістемелік дайындығын жүзеге асырудың негізі – кіріктіре оқыту.

Осы жерде химия және биология пәндерін оқыту әдістерінің ұқсастығын атап өткен жөн, олар өз ерекшеліктеріне қарамастан бірыңғай дидактикалық функцияларды жүзеге асыруға бағытталған: оқыту, дамыту, тәрбиелеу, ынталандыру және бақылау. Университеттің білім беру процесінде пәнаралық байланыстардың дидактикалық функциялары екі негізгі мәселені шешеді:

- 1) білім алушылардың ақпараттық жүктемелерін, ақпараттың қайталануын жою;
- 2) білімді бір пәннен екінші пәнге ауыстыру.

Негізгі химиялық және биологиялық ұғымдар арасындағы байланысты қарастырайық (сурет 1).



Сурет 1. Негізгі химиялық және биологиялық ұғымдардың байланысы

Негізгі химиялық ұғымдар: *химиялық элемент, зат және химиялық реакция*. Маңызды биологиялық ұғымдар: *биогендік элементтер, бейорганикалық және органикалық заттар, тірі ағза*. Химиялық және биологиялық ұғымдар бір-бірімен тығыз байланысты екені анық.

1-суреттегі схемада химиялық және биологиялық ұғымдар екі тік параллель ретінде көрсетілген. Сондықтан ұсынылған схеманы тік (ғылыми және пәнішілік байланыстар) және көлденең (ғылымаралық және пәнаралық байланыстар) қимада қарастырған жөн.

Схеманы талдайтын болсақ, химиялық элемент – ядро зарядтары бірдей атомдар түрі [1]. Химиялық элемент туралы ұғымдар жүйесіне, ең алдымен, атомдардың құрылымы мен қасиеттері туралы ұғымдар кіреді. Ал атомдардың қасиеттері элементтің биологиялық функцияларын анықтайды. Бұл іс жүзінде биологиялық ұғым болып табылатын биогендік элементтер туралы тұжырымдаманы енгізуді талап етеді. Биогендік элементтерге организмдердің құрамында тұрақты кездесетін және белгілі бір биологиялық маңызы бар химиялық элементтер жатады.

Химиялық элемент туралы ұғымдармен зат туралы ұғымдар тығыз байланысты. Кез-келген зат өзінің құрамымен, құрылымымен және қасиеттерімен сипатталады. Заттардың бейорганикалық және органикалық болып бөлінуі – олардың құрамына негізделген. Жеке заттардың құрылымы мен қасиеттері олардың биологиялық жүйелердегі ерекшеліктерін және биологиялық рөлін анықтайды.

Химиялық реакция дегеніміз – бір немесе бірнеше заттан жаңа заттың түзілуі. Химиялық реакция туралы ұғымдар жүйесіне оның мәні, шарттары және белгілері туралы ұғымдар кіреді. Тірі организмдерде биохимиялық реакциялар жүреді. Олар организмдегі зат алмасу процестерінің негізінде жатыр.

Тірі организмдер қауымдастығының жиынтығы, олардың тіршілік ету ортасы және олардың зат және энергия алмасу процестері экожүйе ұғымымен сипатталады. Басқаша айтқанда, экожүйе – бұл заттар мен энергия айналымы жүретін биологиялық жүйе. Бұл жағдайда химиялық тұрғыдан атмосфера, гидросфера, литосфера және тірі организмдер арасында түзілетін заттардың айналымын қамтамасыз ететін химиялық элементтердің айналымы туралы айту керек. Осылайша, экожүйе және химиялық элементтер айналымы туралы ұғымдар негізгі химиялық және биологиялық ұғымдардың өзара байланысын көрсететін ұсынылған схеманы «жабады».

Бейорганикалық химия 2 курсындағы өткізілетін негізгі тақырыптарды биологиямен қалай кіріктіруге болатынын көрсетейік.

Сутегі. Су – тірі организмдердегі ең негізгі сутегі қосылысы. Судың негізгі функциялары төмендегідей:

1. Судың жылу сыйымдылығы жоғары болғандықтан, ол дене температурасын тұрақты ұстайды. Дене қызған кезде су оның беті арқылы буланып кетеді. Судың булану энергиясы өте жоғары болғандықтан, булану көп мөлшерде энергияны жұмсау арқылы жүреді, бұл дене температурасын төмендетеді.

2. Су – ағзаның маңызды ортасы. Денедегі барлық дерлік процестер: тотығу-тотықсыздану, тыныс алу, зат алмасу және т.б. процестер сулы ортада жүзеге асырылады.

3. Су ағзадағы қышқылдық-негіздік тепе-теңдікті сақтайды. Көптеген органдар мен ұлпалар негізінен судан тұрады.

Сутектің тағы бір маңызды қосылысы – сутегінің асқын тотығы (пероксид) H_2O_2 . Ол жасуша мембраналарының липидті қабатын тотықтырады және бұзады. Кішкентай жараларды сутегі асқын тотығының 3% ерітіндісімен жуған кезде ыдырау нәтижесінде бөлінген оттегі атомдары дезинфекциялайды, ал пайда болған көбік жараны жуып, тазартады.

Күкірт. Жер қыртысында күкірт бос күйінде және сульфидтер, полисульфидтер, сульфаттар түрінде кездеседі. Асқазанда сілтілі металл сульфаттары бар. Күкіртті заттардың көпшілігі дәрі ретінде қолданылады. Мысалы, натрий тиосульфаты $Na_2S_2O_3$ – ауыр металдармен улану кезінде қолданылатын ең маңызды антидот, магнезия $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ – қан қысымын төмендететін қосылыс, ал гипс $CaSO_4$ – сүйектің сынуы кезінде қолданылады. Өнеркәсіптік қалдықтар ретінде ауаға шығарылатын SO_2 газы қышқыл жаңбырды тудырады, бұл топырақтың, ауыз судың, тірі организмдердің және т.б. ластануына әкелуі мүмкін.

Азот. Тірі организмдерде азот аминқышқылдарының, пептидтердің, азотты негіздердің және т.б. маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Сонымен қатар, ауамен тыныс алғанда өкпеге N_2 түріндегі бос азот енеді. Азот және азоттың (I) оксидінен басқа қосылыстары улы болып келеді. Мысалы, NO_2 және N_2O_3 оксидтері SO_2 газы секілді енгіруді, өкпенің ісінуін тудыруы мүмкін. Нитрит ионы NO^{2-} әсіресе улы – ол метгемоглобинді тотықтырады және ағзаның оттегімен қамтамасыз етілуін бұзады. Аммиак NH_3 буымен тыныс алу зиянды: тамақтың, жұтқыншақтың және өкпенің шырышты қабаттарында NH_4OH түзілуіне байланысты әлдеқайда күшті сілтілі орта пайда болады, бұл үстіңгі органдардың қабынуы мен ісінуін тудыруы мүмкін. NH_3 аз мөлшері естен тану кезінде қолданылады.

Фосфор. Организмнің 0,95% құрайды, микроэлементтерге жатады. Алайда, мәні бойынша фосфор органигенді элементі болып табылады және метаболизмде өте маңызды рөл атқарады. Ол сүйек құрамындағы кальций ортофосфаты $Ca_3(PO_4)_2$ түрінде, тіс құрамындағы фторапатит $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaF_2$ түрінде кездеседі. Фосфор сонымен қатар ақуыздардың, нуклеин қышқылдарының, нуклеотидтердің, АТФ және т.б. заттардың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Жанып тұрған фосфордан ағзаның зақымдануы өте қауіпті, өйткені түзілген фосфор оксиді P_2O_5 терінің ылғалымен әрекеттесіп, фосфор қышқылын H_3PO_4 түзеді және тым көп жылу шығаратындықтан, терінің зақымдалған бөлігі қатты күйіп кетеді.

Көміртек. Көміртек тірі организмдер үшін маңызы жағынан №1 органиген болып саналады. Ол кез келген өсімдік, жануар, жасушаларының негізі. Сол себепті оны Жердің биологиялық сферасының элементі деп атайды [2]. Алайда, күйе тәрізді көміртегі және көміртегі (II) оксиді CO адамдар үшін зиянды заттар болып табылады. Көміртегі тотығы CO – өте улы зат, оның молекулалары қандағы гемоглобинмен берік байланыс түзіп, оны өкпеден ұлпаларға оттегін тасымалдауға кедергі келтіреді. Бұл ұлпалардағы оттегінің жетіспеушілігіне әкеледі, бұл ағзаның өліміне әкелуі мүмкін.

Кремний. Адам ағзасында ол өте аз мөлшерде (10^{-30}), негізінен бауырда, бүйрек үсті безінде, шашта және көзде кездеседі. Кремнийдің негізгі табиғи қосылысы, кремний диоксиді SiO_2 суда ерімейді, сондықтан кремний шаң ретінде кездесетін кремний диоксидімен SiO_2 тыныс алу арқылы ағзаға енеді. Егер шахталарда, шыны зауыттарында және силикат өндірістерінде SiO_2 шаңы көп болса, жұмысшылар өкпенің ауыр ауруы – силикозға душар болады.

Хлор. Денде хлор негізінен тағаммен бірге келетін ас тұзы NaCl түрінде болады. Хлор иондары Cl⁻ маңызды биологиялық рөл атқарады. Олар кейбір ферменттерді белсендіреді, іш қуысында протолитикалық ферменттердің әсеріне қолайлы орта жасайды, иондардың жасуша мембранасы арқылы өтуіне ықпал етеді, осмостық тепе-теңдікті сақтауға қатысады. 0,9% немесе 0,154М натрий хлориді ерітіндісі медицинада тұзды ерітінді ретінде кеңінен қолданылады.

Осылайша бейорганикалық химия мен биология пәндері арасындағы байланыс осы ғылымдардың кіріктірілуінің кең мүмкіндіктерін анықтайды, нәтижесінде химия және биология мұғалімін әдістемелік даярлаудың бірыңғай жүйесін құру үшін алғышарттар жасайды.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Шоқыбаев Ж.Ә. Бейорганикалық және аналитикалық химия // Оқу құралы // Алматы, 2003 ж. — 320 б.
2. Шоқыбаев Ж.Ә., Қаражанова Д.Ә., Оразбаева М.А. Бейорганикалық химияның теориялық негіздері және элементтер химиясы // Практикум // Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2013 ж. — 241 б.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ШАҒЫН НЫСАНДАРДЫ КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІ

Адильдеков Тамирлан Адильбекович
Магистрант 2-ші курс,
Ғ.Ж.ДӘУКЕЕВ атындағы
АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА
ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ,
Қазақстан, Алматы қ.

Аңдатпа

Бұл мақалада күн энергетикасының перспективалары, Қазақстан Республикасының жағдайында күн электр энергиясын пайдалануды талдау баяндалады. Сондай-ақ Алматы маңындағы шағын күн электр станциясын пайдалану есебі.

Осы мақалада күн энергетикасының маңыздылығы, Қазақстан Республикасында күн электроэнергиясын қолданудың жалпы талдауы көрсетілген. Алматы маңындағы шағын күн электростанциясын қолдану есептеулері көрсетілген.

Кілт сөздер: күн станциялары, жаңартылатын энергия көздері, энергиямен жабдықтау.

Бүгінгі таңда күн энергиясы жылу және электр энергиясын өндіру саласындағы дәстүрлі емес жаңартылатын энергия көздерінің арасында ерекше маңызға ие. Күн коллекторларының дизайнының қарапайымдылығы және үнемділігі қазіргі уақытта энергияның бұл түрін тұтастай алғанда энергияның алдыңғы қатарына шығарады.

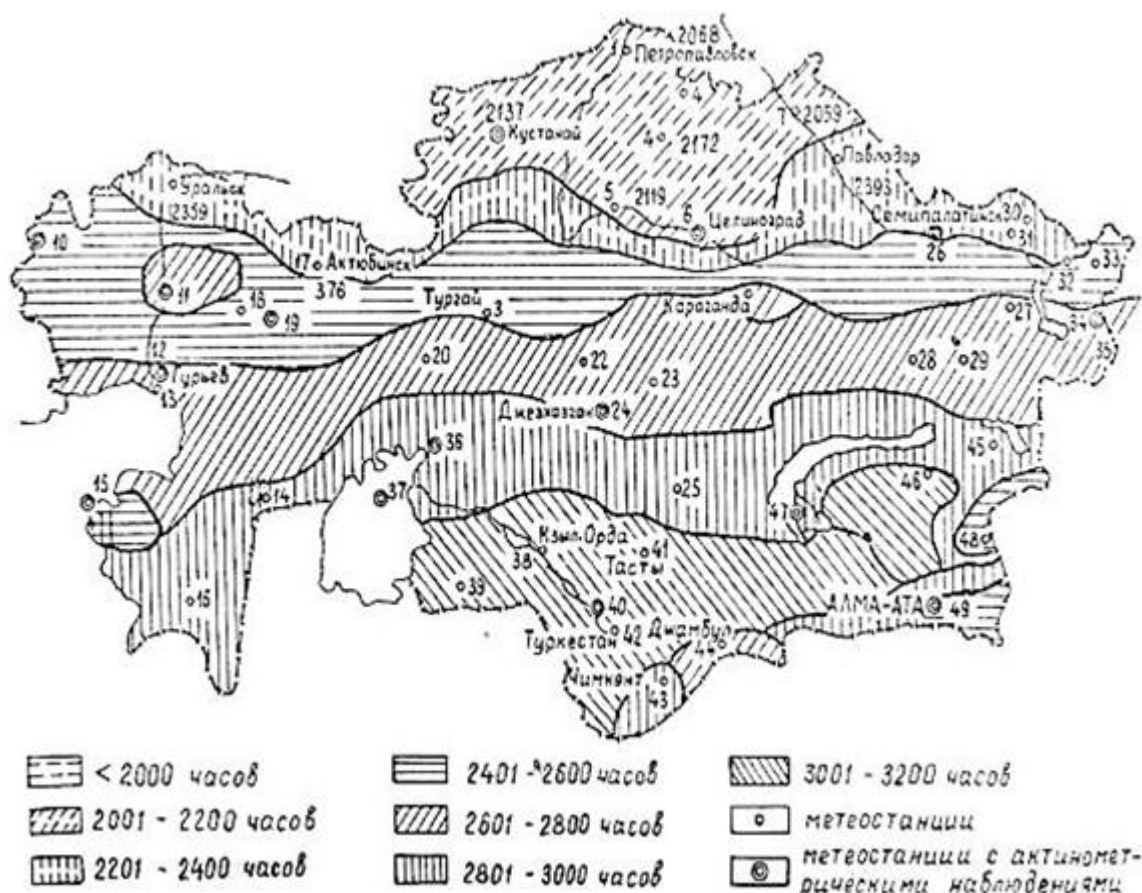
Қазақстан Республикасындағы электр энергиясының басты көзі – көмір энергетикасы (80%), бұл қоршаған ортаға нашар әсер етеді және өз кезегінде Қазақстан Орталық Азиядағы парниктік газдар шығарындыларының сегізінші ірі көзі болып табылады. Демек, жаңартылатын энергия көздері ел экономикасының дамуында үлкен рөл атқарады. Қазақстан Республикасында 200÷250-ден астам ауыл мен кентте электр жабдығы жоқ. Он мыңдаған шаруа қожалықтары толыққанды электр қуатымен қамтамасыз етілмеген.

Жылу және атом электр станцияларында отынның жануы қоршаған ортаның химиялық, радиациялық ластануымен және жердің пайдалы қазбаларының сарқылуымен қатар жүреді. Жаңартылатын энергия көздерін, атап айтқанда күн энергиясын түрлендіру мен пайдалануды пайдалану арқылы болдырмауға болады зиянды, жер мен адамзат үшін факторлар.

Қазақстан аумағының 70% - солнеч күн электр энергиясын өндіру үшін пайдалануға болады. Бұл ретте, егер Қазақстанда күн энергиясының барлық әлеуетінің кем дегенде 10% -і іске қосатын болсақ, онда өндірілген энергияның жиынтық қуаты 6 ГВт-ты құрайды. Жер мен Күн арасындағы орташа қашықтыққа тең бос кеңістіктегі күн радиациясының қарқындылығы күн тұрақтысы деп аталады. Оның мәні 1353 Вт/ м².

Қазақстан аумағында күн энергиясының жылдық жиынтық әлеуеті 340 млрд.тонна шартты отын (т. ш. о.) тәртібімен бағаланады. Жылына күн сағаттарының саны 2-3 мыңға жетеді, ал Күн радиациясының энергиясы жылына 1м²-ге 1,2 кВт құрайды.

Қазақстанда күн энергиясын пайдалануға негізделген жүйелерді қолдануға қажеттілік бар, оларды магистральдармен, бағдаршамдық объектілермен, жол белгілерін, жол полициясының мобильді бекеттерімен, орталық электр беру желілерінен (ЭБЖ) алыс орналасқан елді мекендермен жабдықтауға болады. Мысалы, 30 отбасы тұратын ауылда электр желісін өткізгеннен гөрі жеке автономды станция салу әлдеқайда арзан болады.



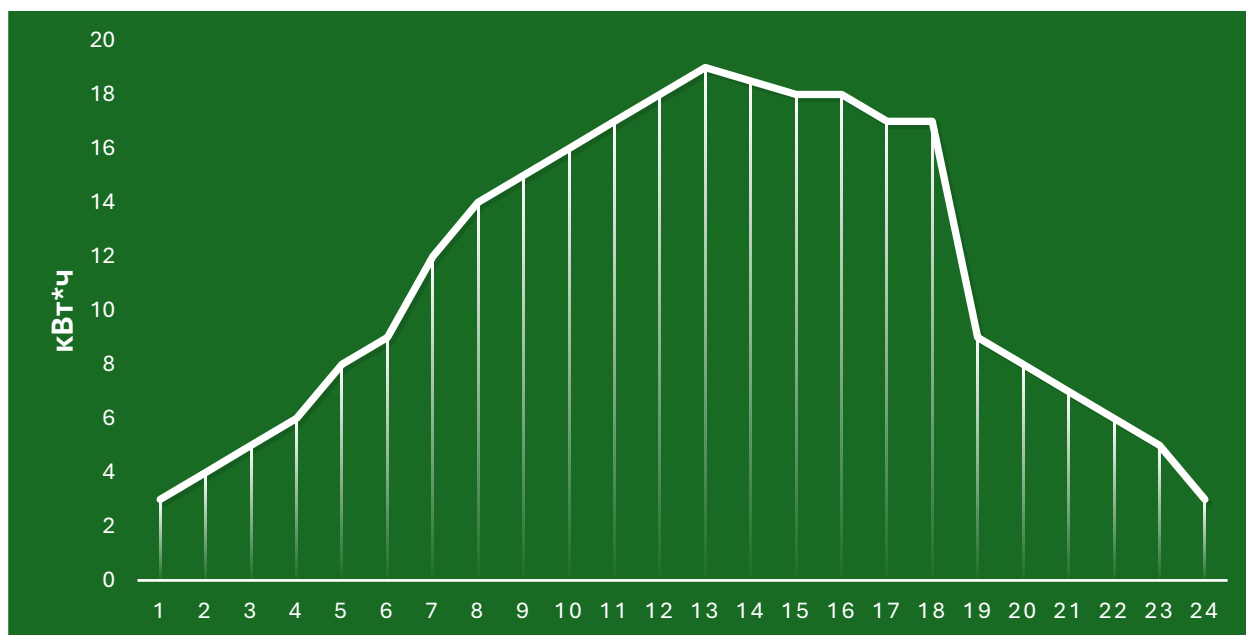
Сурет 1. Қазақстандағы бір жыл ішіндегі күн түсу мөлшері

Берілген карта-схема бойынша электр энергиясын өндіру үшін күн қондырғыларын пайдаланудың тиімділігін бағалауға болады. Шын мәнінде, республикада күн энергетикасын пайдалануды барлық жерде қолдануға болады, бірақ картадан көріп отырғанымыздай, күн сәулесінің ұзақтығы бойынша ең көп күн сәулесі Қазақстанның оңтүстік аймағында байқалды. Алайда, Шымкент, Тараз, Алматы қалаларының округтерінде жалпы өңірге қарағанда аз жарқырау байқалды. Бұл осы қалалардың таулы аймақтарда орналасуына байланысты болды, онда жыл бойы аспан далаға қарағанда бұлттармен жиі жабылады.

Қазіргі уақытта Қазақстанда СЭС іс жүзінде дамымаған. Біріншіден, бұл сала әлі де даму сатысында және қазіргі СЭС-тің тиімділігі 30-40% - дан аспайды, бұл экономикалық тұрғыдан тиімсіз, екіншіден, алынған электр энергиясының құны едәуір үлкен, бұл энергия бағасын дәстүрлі энергия көздерінен жоғары етеді.

Каменск үстіртінде тастанды гелио суды жылытуға арналған қондырғы. Осы гелиоқондырғы негізінде жобалық қуаты 19 кВт болатын "Алау" қожа шаруашылығының мысалы ретінде электрмен жабдықтау үшін күн электр станциясын іске қосуға болады және бұл тек пайдаланылмаған гелиоқондырғыларға күн модульдерін ішінара орнатқанда ғана қол жеткізуге болады (1-ші сурет). Күн модульдерімен орнатудың барлық көлемімен сіз осы ең болжамды шағын күн электр станцияларының қуатын көбірек ала аламыз.

Қазіргі таңда қараусыз қалған гелио қондырғыда әрқайсысының ауданы $0,8\text{ м}^2$ болатын 240 күн модулінің 4 блогы бар, олар төмендегі күн модульдерінің өлшемдерімен салыстырылады. Тиісінше, күн модульдерінің жалпы саны 960 бірлікті құрайды, ауданы 768 м^2 . Егер біз бүкіл жүйені орнында жинасақ, ол 115,200 кВт.сағат өндіреді. Күн қондырғысы өндіретін толық қуат "Алау" қожа шаруашылығын электр қуатымен қамтамасыз етіп қана қоймай, артық қуатты жергілікті электр жүйесіне беруге мүмкіндік береді.



Сурет 2. "Алау" коже шаруашылығының электр энергиясын тәуліктік тұтыну графигі

Кесте 1. "Алау" коже шаруашылығының ғимараттарының жүктемесі

Ғимарат саны	атауы	Тұтынылатын Қуат кВт	Жұмыс сағаты		Тұтынылаын қуат		Жалпы тұтыну тәуліктік	Жалпы ғимарат саны
			күндіз	түнде	күндіз	түнде		
1	Негізгі ғимарат	2	8	-	16	-	16	2
1	Негізгі қойма	6	8	-	48	-	48	6
1	Жылыту орны	2	12	12	24	24	48	2
1	Кіші цех	2	8	-	16	-	16	2
2	Гараж	1	4	4	8	8	16	2
1	шаруа ғимарат	2	8	-	16	-	16	2
1	шаруа ғимарат	1,5	8	-	12	-	12	2
1	Жем шөп шаруа ғимарат	1,5	12	12	18	18	36	2
Барлығы					158	50	208	19

Есептеу келесі реттілікпен жасалынады:

1. Электр энергиясының жалпы тәуліктік тұтынуын анықтаймыз

$$E_{\text{п}} = 19\text{кВт} \cdot \text{сағ (қысты уақытта)}$$

$$E_{\text{п}} = 10\text{кВт} \cdot \text{сағ (жазғы уақытта)}$$

2. Стандартты қатардан тұрақты ток станциясының номиналды кернеуін таңдаймыз:

$$U_{\text{ном}} = 120 \text{ В}$$

3. Электр энергиясының жиынтық тәуліктік тұтынуын $E_{\text{п}}$ -ны ампер А. сағ-та анықтаймыз

$$E = \frac{E_{\text{п}}}{U_{\text{ном}}}, \text{ А.сағ} \quad (1)$$

$$E = \frac{19000}{120} = 158 \text{ А.сағ (қысты уақытта)}$$

$$E = \frac{10000}{120} = 83 \text{ А.сағ (жазғы уақытта)}$$

4. Батареялардың сыйымдылығын анықтаймыз:

$$C_{\text{ном}} = \frac{(E \cdot n_1)}{K_{\text{разр}}} \quad (2)$$

$$C_{\text{ном}} = \frac{(158 \cdot 10)}{0,5} = 3160$$

Мұндағы E -тәулігіне тұтынылатын электр энергиясы, А. сағ

$K_{\text{раз.}} = 0,3 - 0,5$ -батарея разрядының тереңдігі

n_1 - күнсіз күндер саны (бұлтты ауа-райында электрмен жабдықтаудың сенімділігін сипаттайды)

5. Анықтамалық мәліметтерден біз күн модульдерін пайдалану аймағындағы күн радиациясының орташа айлық тығыздығын табамыз

$$I_{\text{кіріс}} = 700 \text{ Вт/м}^2$$

6. Күн модульдерінің белгіленген қуатын пайдалану коэффициентін есептейміз

$$K_{\text{уст}} = \frac{I_{\text{кіріс}}}{I_{\text{ном}}} = \frac{I_{\text{кіріс}}}{1000} \quad (3)$$

$$K_{\text{уст}} = \frac{700}{1000} = 0,7$$

7. Күндізгі жарықтың ұзақтығын белгілеңіз, $T_{\text{күн}} = 8$ сағат, $T_{\text{күн.кыс}} = 6$ сағат. (статистикалық деректер)

8. Күн Модулінің номиналды қуатын таңдаңыз $N_{\text{ном}} = 120 \text{ Вт}$

9. Номиналды қуаты $N_{\text{ном}}$ болатын күн модулімен күнделікті электр энергиясын өндіруді есептейміз:

$$E_{\text{өндіру.}} = N_{\text{ном}} \cdot K_{\text{уст}} \cdot T_{\text{күн}} \cdot \eta_{\text{ак}} \cdot \eta_{\text{инв}} \cdot \eta, \text{ Вт.сағ} \quad (4)$$

$$E_{\text{өндіру}} = 120 \cdot 0,7 \cdot 8 \cdot 0,7 \cdot 0,93 \cdot 0,8 = 349,97 \text{ Вт.сағ (жазғы уақытта)}$$

$$E_{\text{өндіру}} = 120 \cdot 0,7 \cdot 8 \cdot 0,7 \cdot 0,93 \cdot 0,8 = 262,48 \text{ Вт.свғ (қысты уақытта)}$$

Мұндағы $\eta_{\text{ак}} = 0,5-0,7$ – аккумулятор циклінің заряд-разряд ПӘК;

$\eta_{\text{инв}} = 0,7-0,93$ – инвертор ПӘК;

$\eta = 0,8$ – сымдағы шығындарды әйнек шағылыуы шығындары;

10. $\eta_{\text{ном.см}}$ – Номиналды қуаты бар күн модульдерінің саны

$$n = \frac{E_n}{N_{ном}} \quad (5)$$

$$n = \frac{19000}{120} = 159$$

$$\eta_{ном} = \frac{n}{\eta_{ак}}$$

$$\eta_{ном.күн.модул} = \frac{n}{\eta_{ак}} \quad (6)$$

$$\eta_{ном.күн.модул} = \frac{159}{0,5} = 318$$

Нәтижелерге сәйкес, "Алау" қожа шаруашылығы электрмен толық қамтамасыз етілуі үшін 19 кВт сағат. өндіретін 318 күн модулі жеткілікті.

Есептеу барысы бойынша төменде аталған компоненттерді күн электр станциясына орнату жасауға болады 2-ші кесте:

Кесте 2. Техникалық сипаттамалар

Күн батареясы максималды шығыс қуаты-120 Вт.сағат;
Жұмыс кернеуі – 17,2 В;
Жұмыс тогы-6,99 А ;
Максималды Жұмыс кернеуі-600 В
Салмағы -13 кг;
Түрлендіру тиімділігі 11,9 %
Қоршаған ортаның температурасы-40 - тан -20 С0-ға дейін
Күн батареясының мөлшері-0,8 м2
Контроллер 450 А.
Қайта зарядталатын батарея – 7000 А

Қорытындылай келе, Қазақстан Республикасының жағдайында күн энергетикасын пайдалану мүмкіндігі қарастырылды. Күн электр станцияларының Алматы қаласына жақын орналасқан жері зерттелді. Күн электр станцияларын есептеу жүргізілді және күн электр станциясын пайдалана отырып, Алау қожа шаруашылығын электрмен жабдықтаудың жүйесі қарастырылды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Куликова Л. в. "жаңартылатын энергия көздерін пайдалану негіздері" 2001 ж. М.
2. Альферов Ж. И., Андреев В. М., Румянцев В. Д. "күн фотоэнергетикасының даму тенденциялары мен перспективалары" 2004 ж. М.
3. Брянцев В. А. "күн (батареялар) модульдері" 2009 ж. М.
4. Есеп: "Қазақстан Республикасының баламалы энергетика саласын зерттеу I, II, III, IV том.

ОРТАША ЖЫЛДАМДЫҚТЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ

Қоштыбаев Т.Б.¹, Құткелдиева Э.О.², Алиева М.Е.³^{1,2} Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан³ Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада дененің орташа жылдамдығын анықтауға арналған бірыңғай теориялық жүйе жасалынып, бұл шама жаңаша қырынан талқыланды. Нақтырақ айтқанда, орташа жылдамдықты анықтау мәселесі бірнеше бірқалыпты қозғалыстарды бір ғана бірқалыпты қозғалыспен немесе координаталардың бірнеше арифметикалық прогрессиясын бір ғана прогрессиямен алмастыру сипатында көрсетілген. Орташа жылдамдықты анықтаудың алты түрлі жағдайы қарастырылып, олардың әрқайсысының теориялық негіздемесі жасалған және оларға жаттығулар (мысалдар) арқылы сандық талдаулар жасалған. Кіріспе бөлімінде бірқалыпты қозғалыстың прогрессиялық алғышарттары туралы айтылып, орташа жылдамдықтың координатаның өзгеру жылдамдығы екендігі дәлелденіп көрсетілген. Келесі бөлімдерде дене координатасының бірнеше түрлі өзгерістері және оларды біріктіру мәселелері көтерілген. Қарастырылған әрбір жағдайдың нәтижелері талқыланып, қорытындылар жасалған. Қарастырылған әрбір жағдай үшін орташа жылдамдықты анықтаудың формуласы қорытылып шығарылған. Механикалық шамалардың (координатаның, жылдамдықтың, орын ауыстырулардың) уақыт бойынша өзгерістерін (қозғалыс теңдеулерін) сызықтық және сызықтық емес функциялар ретінде қарау, осы шамаларды графикалық және физикалық тұрғыда бағалау арқылы бірқалыпты және бірқалыпсыз қозғалыстардың математикалық (теориялық) негіздемесі берілген. Кинематикалық теорияда дене координаталарының бірқалыпты өзгеру заңдылығы және оның бұзылу жағдайлары сызықтық және параболалық заңдылықтар арқылы сипатталса, динамикалық теорияда координаталардың өзгеру жылдамдығының, орын ауыстырулардың, импульстің, кинетикалық энергияның және сыртқы әсерлердің атқаратын жұмыстарының бірқалыпты өзгерістері арифметикалық прогрессия заңдылықтары тұрғысынан қарастырылған.

Түйін сөздер: бірқалыпты қозғалыс, үдеу, орын ауыстыру, жылдамдық, координата, прогрессия

Кіріспе. Дененің координаталары секунд сайын қандай да бір шамаға өзгертін болса, онда сол шама дененің бір секундтағы орын ауыстыруы немесе дене координаталарының орташа өзгеріс жылдамдығы болып табылады. Көбіне біз оны дененің орташа жылдамдығы деп айтып жүрміз. Дененің t секунд ішінде жасайтын осындай түрдегі механикалық қозғалысы бірқалыпты түзу сызықты деп аталады. Бірқалыпты қозғалып келе жатқан дененің кез-келген t секундтан кейінгі x_t координаталарын (орындарын) анықтайтын өрнек (қозғалыс теңдеуі):

$$x_t = x_0 + v_0 t, \quad t = 1, 2, 3, \dots, c \quad (1)$$

мұндағы v_0 – дененің бастапқы (немесе орташа жылдамдығы); ал $(v_0 t)$ – дененің t секундта жүріп өткен қашықтығы (орын ауыстыруы немесе жолы): $\Delta x_t = x_t - x_0 = S_t$ немесе $S_t = v_0 t$. Айта кету керек, (1) – теңдеуге $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ сандар прогрессиясының (қатарының) кез-келген n – ші мүшесін (a_n) анықтайтын $a_n = a_0 + v_0 n$ формуласы сияқты қарау керек, яғни бірқалыпты қозғалыстағы дененің координаталары (1) – түрдегі арифметикалық прогрессия заңдылығы бойынша өзгереді деп есептеуге болады (бірқалыпты сөзі арифметикалық прогрессияның синонимі) [1–3]. Шындығында да, $a_n = a_0 + v_0 n$ прогрессиясына $n \rightarrow t$, $a \rightarrow x$, $v_x \rightarrow v_0$ алмастыруларын қолдансақ, нәтижеде (1) – теңдік шығады. Нақтырақ айтқанда $a_0, a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$

тізбегіндегі сандарды ОХ осьімен орын ауыстыратын дененің $x_0, x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ координаталарымен, ал $n = 1, 2, 3, \dots$ кезектестігін (санағын) секундомердің (timer) $t = 1, 2, 3, \dots$ секундтық көрсетулерімен алмастыру арқылы дененің бірқалыпты қозғалысын дене координаталарының арифметикалық прогрессиясы деп қарастыруға болады, яғни $a_n = a_0 + v_a n$ прогрессиясы координаталардың $x_t = x_0 + v_x t$ –бірқалыпты өзгеру заңдылығына түрленеді. Прогрессия заңдылығымен өзгеріп жатқан (бірқалыпты өзгеруші) шама–өлшемі метр (м) болатын координата болғандықтан, оның әрбір секунд сайынға өзгерісі немесе өзгеру жылдамдығының (v_x) өлшемі $\frac{M}{c}$ болады. Олай болса, жылдамдық сөзінің мағынасын қандай да бір физикалық шаманың секунд сайынға өзгерісі деп түсінуіміз керек екен. Біздің жағдайымыздағы дененің орташа жылдамдығы деп отырғанымыз дене координаталарының әрбір секунд сайынғы өзгеру жылдамдығы (өзгерісі) болып табылады, яғни дененің $x_0, x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ координаталардың секун сайын v_0 шамаға артып немесе кеміп отыруын айтамыз. Мысалы үшін, дене өзінің қозғалысын координатасы $x_0 = 6$ м болатын жерден бастап, оны әрбір секун сайын 4 метрге арттыратын болса ($v_0 = 4 \frac{M}{c}$), онда дененің (1)-түрдегі қозғалыс заңдылығы (координаталар прогрессиясы) мынадай болады:

$$x_t = x_0 + v_0 t = 6 + 4t = 6 \text{ м } (t=0); 10 \text{ м } (t=1 \text{ с}); 14 \text{ м } (t=2 \text{ с}); 18 \text{ м } (t=3 \text{ с}); \dots$$

яғни, дене алғашқыда ($t=0$) санақ басынан ($x=0$) $x_0 = 6$ м қашықтықта болса, онда ол 1 секундтан соң $x_1 = 10$ м , 2 секундтан соң $x_2 = 14$ м қашықтықта болады. Көріп отырғанымыздай, дененің орташа жылдамдығы $v_0 = 4 \frac{M}{c}$ дегеніміз: дене секун сайын 4 метрге орын ауыстыру арқылы өзінің координаталарын 4 метрге арттырып жатыр. Дененің 5 секунд ішіндегі орын ауыстыруы (жүріп өткен жолы): $S_t = v_0 t = 4 \cdot 5 = 20$ м , ал оның әрбір 1 секунд сайын жүріп өтетін қашықтығы

$$v_0 = \frac{S_t}{t} = \frac{20}{5} = 4 \frac{M}{c}$$

Зерттеудің мақсаты. Дененің орташа жылдамдығы болып қалыптасып қалған ұғымның математикалық табиғатын ашып көрсету. Әуел баста жылдамдық ұғымы арифметикалық прогрессия мүшелерінің өзгеру тездігі ретінде қабылданып, бертін келе мүшелердің өзгеру жылдамдығы немесе дифференциялы болып қалыптасқандығын көрсету. Өзгеру жылдамдықтары әртүрлі прогрессияларды ортақ бір прогрессияға біріктіруге болатындығын талдап беру.

Материалдар мен әдістер. Мақаланың негізгі материалы–бірнеше бірқалыпты қозғалыстырды ортақ (қорытқы немесе бір ғана) бірқалыпты қозғалыспен алмастыру. Ол алты әдіспен іске асырылған және әрбір жағдай үшін есептеу формулалары көрсетіліп, сандық есептеу нәтижелері арқылы нақтыланған. Бірқалыпты қозғалыстардың әрқайсысы дене координаталарының прогрессиясы ретінде алынып, орташа жылдамдықты табу есебі бірнеше арифметикалық прогрессияны қорытқы (орташа) прогрессияға біріктіру есебі түрінде қарастырылған.

Әдеби шолу. Мақаланың материалдары, әдістері мен негізгі ойлары [1–4] еңбектерде кеңінен айтылған, қозғалыс заңдылықтарының прогрессиялық табиғатына [5] әдебиетте жалпылама түрде мәліметтер келтірілген. [6] әдебиетте кинематикалық және динамикалық теориялардың қалыптасу және математикалық физиканың даму кезеңдеріне шолу жасалады. Ал [7,8]

әдебиеттерде классикалық механиканың теориялық негіздемесі, математикалық әдістері мен тұжымдары баяндалып, нәтижелердің идеялық маңызды тұстары сараланған.

Нәтижелер мен талқылау. Дененің орташа жылдамдығын табуға арналған жаттығулардың (есептердің) құрылымдық мазмұнына тоқталайық: дене t с (сағ) ішінде қандай да бір S_t м (км)

жолды үш бөлікке бөліп жүретін болсын, яғни t_1 , t_2 және t_3 уақыттарда v_1 , v_2 және $v_3 = \frac{M}{c}$

(км/сағ) жылдамдықтармен қозғала отырып $S_1 = v_1 t_1$, $S_2 = v_2 t_2$ және $S_3 = v_3 t_3$ болатын бөліктерді жүріп өтеді. Сұрақ: барлық $S_t = S_1 + S_2 + S_3$ қашықтықты $t = t_1 + t_2 + t_3$ уақытта жүріп өтуі үшін

дене қандай $v_0 = \frac{M}{c}$ (км/сағ) жылдамдықпен қозғалуы тиіс? Басқаша айтқанда, біз үш түрлі (

$S_1 = v_1 t_1$, $S_2 = v_2 t_2$ және $S_3 = v_3 t_3$) бірқалыпты қозғалысты бір ғана ($S_t = v_0 t$) бірқалыпты

қозғалысқа біріктіруіміз қажет. Осы айтылғандардың прогрессиялық нұсқасын да көрсетіп өткенді жөн санап отырмыз: жолдың бірінші (S_1) бөлігіндегі дене координаталарының өзгеру

заңдылығы $x_{1t} = x_0 + v_1 t_1$, жолдың екінші (S_2) бөлігінде $x_{2t} = x_2 + v_2 t_2$, ал үшінші (S_3) бөлігінде

$x_{3t} = x_3 + v_3 t_3$. Мұндағы x_0 – бірінші бөліктің басталатын жері; x_2 – бірінші бөліктің аяқталған

немесе екінші бөліктің басталған жері (дененің t_1 уақыттан кейінгі координатасы); ал x_3 –

екінші бөліктің аяқталған немесе үшінші бөліктің басталған жері (дененің $t_1 + t_2$ уақыттан

кейінгі координатасы). Сұрақ: бүкіл $S_t = S_1 + S_2 + S_3$ жолдағы дене координаталарының

$x_t = x_0 + v_0 t$ түрдегі жалпы өзгеру заңдылығы қандай болады? Басқаша айтсақ, жоғарыда

келтірілген координаталардың $x_{1t} = x_0 + v_1 t_1$, $x_{2t} = x_2 + v_2 t_2$, $x_{3t} = x_3 + v_3 t_3$ үш түрлі

арифметикалық прогрессияны $x_t = x_0 + v_0 t$ прогрессиясына қалай біріктіруге болады? Сонымен,

дененің орташа жылдамдығын табу есебін бірнеше бірқалыпты қозғалыстарды біріктіру есебі

деп қарауға немесе дене координаталарының бірнеше арифметикалық прогрессиясын бір

прогрессияға келтіру есебі деп қарастыруға болады екен. Ендігі жерде аталған есептің әртүрлі

жағдайларына тоқталып өтетін боламыз.

1-жағдай. Жолдардың бөліктері тең емес. Көлік t_1 уақытта v_1 жылдамдықпен барлық S_t

жолдың S_1 бөлігін, ал қалған S_2 бөлігін t_2 уақыт ішінде v_2 жылдамдықпен жүріп өткен

болсын. Бірінші және екінші бөліктердің барлық жолмен салыстырғандағы үлестері $a = \frac{S_1}{S_t}$

және $b = \frac{S_2}{S_t}$. Барлық S_t жолды t уақытта жүріп өтуі үшін көлік тек қана $v_0 = \frac{S_t}{t}$

жылдамдықпен жүріп отыруы тиіс. Қарастырылып отырған жағдайға үшін v_0 жылдамдықтың

мына өрнегі сәйкес келеді:

$$v_0 = \frac{S_t}{t} = \frac{S_t}{t_1 + t_2} = \frac{S_t}{\frac{S_1}{v_1} + \frac{S_2}{v_2}} = \frac{S_t v_1 v_2}{S_1 v_2 + S_2 v_1} \quad (2)$$

$a = \frac{S_1}{S_t}$ және $b = \frac{S_2}{S_t}$ қатынастарын пайдалансақ:

$$v_0 = \frac{S_t v_1 v_2}{a S_t v_2 + b S_t v_1} = \frac{S_t v_1 v_2}{S_t (a v_2 + b v_1)}$$

S_t –ға қысқартқаннан кейінгі алатын нәтижеміз [4–6]:

$$v_0 = \frac{v_1 v_2}{av_2 + bv_1} \quad (3)$$

немесе

$$\frac{S_t}{t} = \frac{v_1 v_2}{v_1 b + v_2 a}$$

Енді осы теориялық мәліметтерге мысал келтірейік. Көлік 3 сағат (t_1) бойы 10 км/сағ (v_1) жылдамдықпен, ал 2 сағат (t_2) бойы 20 км/сағ (v_2) жылдамдықпен жүрген. Жолдың бірінші және екінші бөліктерінің ұзындықтары $S_1 = v_1 t_1 = 10 \cdot 3 = 30$ км, $S_2 = v_2 t_2 = 20 \cdot 2 = 40$ км. Олай

болса, көлік 5 сағатта $S_t = S_1 + S_2 = 70$ км жүріп өткен. Осы жолды $v_0 = \frac{S_t}{t} = \frac{70}{5} = 14$ км/сағ

жылдамдықпен 5 сағатта да жүріп өтуге болады, бұл шама орташа (бүкіл жолға немесе жолдың екі бөлігіне де ортақ) жылдамдық болып табылады. Жолдың бірінші бөлігі барлық жолдың $a = \frac{S_1}{S_t} = \frac{30}{70} = \frac{3}{7}$, ал екінші бөлігі $b = \frac{S_2}{S_t} = \frac{40}{70} = \frac{4}{7}$ үлесін құрайды. Осы келтірілген жағдайдың

есеп нұсқасын мынад түрде беруге болады: *көлік жолдың $\frac{3}{7}$ -ін 10 км/сағ жылдамдықпен,*

қалғанын 20 км/сағ жылдамдықпен жүріп өтті. Көліктің орташа жылдамдығы қандай?

Жолдың $\frac{3}{7}$ -тен қалған бөлігі $b = \frac{4}{7}$ ($a = \frac{3}{7}$), $v_1 = 10$ км/сағ, $v_2 = 20$ км/сағ. (3)-формуладан:

$$v_0 = \frac{v_1 v_2}{v_1 b + v_2 a} = \frac{10 \cdot 20}{10 \cdot \frac{4}{7} + 20 \cdot \frac{3}{7}} = \frac{200 \cdot 7}{40 + 60} = 14 \text{ км/сағ}$$

Егер, көлік ОХ осы бағытында қозғалып, қозғалысын $x=0$ жерден (санақ басынан) бастаған болса, онда оның жолдың бірінші бөлігіндегі қозғалыс теңдеуі (координаталарының өзгеру заңдылығы) $x_{1t} = x_0 + v_1 t_1 = 0 + 10t_1$, ал екінші бөлігінде $x_{2t} = x_2 + v_2 t_2 = 30 + 20t_2$. Осы екі арифметикалық прогрессия $x_t = x_0 + v_0 t = 0 + 14t$ прогрессиясына бірігеді.

Егер, барлық жол өзара тең емес $S_1 \neq S_2 \neq S_3$ үш бөліктен тұратын болса, онда (3)-формула мынадай болып өзгереді:

$$v_0 = \frac{v_1 v_2 v_3}{av_2 v_3 + bv_1 v_3 + cv_1 v_2}$$

мұндағы $c = \frac{S_3}{S_t}$ – жолдың үшінші бөлігінің барлық жолмен салыстырғандағы үлесі.

2-жағдай. Жолдардың бөліктері тең. Көлік 3 сағат (t_1) бойы 20 км/сағ (v_1) жылдамдықпен, ал 2 сағат (t_2) ішінде 30 км/сағ (v_2) жылдамдықпен жүрген болсын. Жолдың бірінші және екінші бөліктерінің ұзындығы $S_1 = v_1 t_1 = 20 \cdot 3 = 60$ км, $S_2 = v_2 t_2 = 30 \cdot 2 = 60$ км. Байқап отырғанымыздай, жолдардың бөліктері тең, яғни $S_1 = S_2 = \frac{S_t}{2}$. Олай болса, көлік 5 сағатта

$S_t = S_1 + S_2 = 120$ км жүріп өтеді және бұл жолды $v_0 = \frac{S_t}{t} = \frac{120}{5} = 24$ км/сағ жылдамдықпен 5

сағатта да жүріп өтуге де болады. Бұл жағдайдың есеп түріндегі нұсқасы былай болады: *көлік жолдың бірінші жартысын 20 км/сағ жылдамдықпен, ал екінші жартысын 30 км/сағ жылдамдықпен жүріп өтті. Көліктің орташа жылдамдығы қандай?* (2)-формулаға

$S_1 = S_2 = \frac{S_t}{2}$ шартын қолдансақ:

$$v_0 = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2} = \frac{2 \cdot 20 \cdot 30}{20 + 30} = 24 \text{ км/сағ}$$

Егер, барлық S_t жол өзара тең үш бөліктен тұратын болса, онда бұл жағдайдағы орташа жылдамдық мына өрнекпен анықталады:

$$v_0 = \frac{3v_1v_2v_3}{v_2v_3 + v_1v_3 + v_1v_2}$$

Мұндағы v_3 – жолдың $S_3 = \frac{S_t}{3}$ – үшінші бөлігіндегі жылдамдық. Егер, көлік ОХ осы бағытында қозғалып, қозғалысын $x = 0$ жерден (санақ басынан) бастаған болса, онда оның жолдың бірінші жартысындағы қозғалыс теңдеуі (координаталарының өзгеру заңдылығы) $x_{1t} = x_0 + v_1t_1 = 0 + 20t_1$, ал екінші бөлігінде $x_{2t} = x_2 + v_2t_2 = 60 + 30t_2$. Осы екі арифметикалық прогрессия $x_t = x_0 + v_0t = 0 + 24t$ прогрессиясына бірігеді. Координаталардың бірінші және екінші бөліктеріндегі өзгеру жылдамдықтарын алмастыра алатын және екі бөлікке де ортақ болатын прогрессия жылдамдығын алып отырмыз. Координатаның үш рет 20 км-ге (әр рет 1 сағат), екі рет 30 км-ге өзгеруі оның 5-рет 24 км-ге өзгерумен бірдей болып отыр: $20+20+20+30+30=120$ км-ді 5 сағатта жүрді, ал $24+24+24+24+24=120$ км-ді де 5-сағатта жүріп өтті, тек жолдың екі бөлігінде де координата бірдей шамаға (24 км) өзгеріп отырды.

3-жағдай. Жолдардың бөліктерін жүруге кеткен уақыттар тең емес. Көлік t_1 уақытта v_1 жылдамдықпен барлық S_t жолдың S_1 бөлігін, ал қалған S_2 бөлігін t_2 уақыт ішінде v_2 жылдамдықпен жүріп өтті. Барлық жол $S_t = S_1 + S_2$, ал оған жұмсалатын уақыт $t = t_1 + t_2$. Бірінші және екінші бөліктерді жүруге жұмсалған уақыттардың барлық уақытпен салыстырғандағы үлестері $k = \frac{t_1}{t}$ және $g = \frac{t_2}{t}$. Барлық S_t жолды t уақытта бірқалыпты жүріп өтуі үшін көлік тек қана v_0 жылдамдықпен жүріп отыруы тиіс: $v_0 = \frac{S_t}{t}$. Қарастырылып отырған жағдайда бұл жылдамдық мына түрде табылады:

$$v_0 = \frac{S_t}{t} = \frac{S_1 + S_2}{t} = \frac{v_1t_1 + v_2t_2}{t}$$

g мен k мәндерін қойып, t – ға қысқартсақ:

$$v_0 = v_1k + v_2g \quad (4)$$

Көлік 3 (t_1) сағатта 20 км/сағ (v_1) жылдамдықпен, 4 сағат (t_2) ішінде 40 км/сағ (v_2) жылдамдықпен жүріп өтті. Барлық жол $S_t = S_1 + S_2$, ал оған жұмсалатын уақыт $t = t_1 + t_2 = 3 + 4 = 7$ сағат. Бірінші және екінші бөліктерді жүруге жұмсалған уақыттардың

барлық уақытпен салыстырғандағы үлестері $k = \frac{t_1}{t} = \frac{3}{7}$ және $g = \frac{t_2}{t} = \frac{4}{7}$. Барлық S_t жолды t уақытта бірқалыпты жүріп өтуі үшін көлік тек қана v_0 жылдамдықпен жүріп отыруы тиіс:

$v_0 = \frac{S_t}{t}$. Қарастырылып жатқан жағдайдың есеп түріндегі нұсқасы мынадай болуы мүмкін:

көлік барлық уақыттың $3/7$ бөлігін 20 км/сағ жылдамдықпен, ал қалған бөлігін 40 км/сағ жылдамдықпен жүріп өтті. . Көліктің орташа жылдамдығы қандай? (4)-формуладан:

$$v_0 = v_1 k + v_2 g = 20 \cdot \frac{3}{7} + 40 \cdot \frac{4}{7} = \frac{60 + 160}{7} = 31,42 \text{ км/сағ}$$

Нәтиженің ақиқаттығын

$$v_0 = \frac{S_t}{t} = \frac{S_1 + S_2}{t} = \frac{v_1 t_1 + v_2 t_2}{t}$$

формуласының көмегімен тексеріп көрейік:

$$v_0 = \frac{v_1 t_1 + v_2 t_2}{t} = \frac{20 \cdot 3 + 40 \cdot 4}{7} = 31,42 \text{ км/сағ}$$

Біз қарастырып отырған есебімізді бұл формуламан шығара алмаған болар едік, себебі есептің шартында бізге t_1 және t_2 уақыттардың нақты сан мәндері берілмеген. Міне осындай жағдайлар үшін (4)-формула ұсынылады.

4-жағдай. Жолдардың бөліктерін жүруге кеткен уақыттар тең. Көлік t_1 уақыты ішінде v_1 жылдамдықпен барлық S_t жолдың S_1 бөлігін, ал қалған S_2 бөлігін t_2 уақыт ішінде v_2 жылдамдықпен жүріп өтті. Барлық жол $S_t = S_1 + S_2$, ал оған жұмсалатын уақыт $t = t_1 + t_2$.

Жолдың бірінші және екінші бөліктерді жүруге жұмсалған уақыттар өзара тең: $t_1 = t_2 = \frac{t}{2}$.

Барлық S_t жолды t уақытта бірқалыпты жүріп өтуі үшін көлік тек қана v_0 жылдамдықпен жүріп отыруы тиіс: $v_0 = \frac{S_t}{t}$. Қарастырылып отырған жағдайда бұл жылдамдық мына түрде табылады:

$$v_0 = \frac{S_t}{t} = \frac{S_1 + S_2}{t} = \frac{v_1 t_1 + v_2 t_2}{t}$$

$t_1 = t_2 = \frac{t}{2}$ шарттарын ескерсек, онда

$$v_0 = \frac{v_1 + v_2}{2} \quad (5)$$

Қарастырылып отырған жағдайдың есеп түріндегі нұсқасы мынадай болуы мүмкін: *көлік бүкіл жолды жүруге кеткен уақыттың бірінші жартысында 20 км/сағ жылдамдықпен, ал екінші жартысында 40 км/сағ жылдамдықпен жүрді. Көліктің орташа жылдамдығы қандай? (5)-формуладан:*

$$v_o = \frac{v_1 + v_2}{2} = \frac{20 + 40}{2} = 30 \text{ км/сағ}$$

Табылған нәтиженің мағынасы қандай? Мысал үшін, бүкіл жолға 6 сағат жұмсалған болса, онда көлік: 3-сағатта $20+20+20=60$ км, келесі 3 сағатта $40+40+40=120$ км жүрген болар еді. 6-сағаттағы барлық жүрілген жол: $20+20+20+40+40+40=180$ км, көліктің орташа жылдамдығы:

$$v_0 = \frac{S_t}{t} = \frac{180}{6} = 30 \text{ км/сағ}$$

яғни, көлік 6-сағат ішінде 180 км жолды $30+30+30+30+30+30=180$ км түрде де жүре алады деген сөз. Міне, орташа жылдамдықтың мағынасы осындай. Себебі, жылдамдық ұғымы–көліктің 1-сағаттағы жолы.

5–жағдай. Дене жылдамдығының өзгеру заңдылығын қолдану. Ньютонның екінші заңы бойынша, бірқалыпты түзу сызықты қозғалыстағы инертсіз (массасы аз) денеге сырттан өзара теңгерілмеген әсерлер жасалатын болса, онда дене координаталарының $x_t = x_0 + v_x t$ түрдегі бірқалыпты өзгерісі (прогрессиясы) бұзылып, дененің бірқалыпты қозғалысы үдемелі қозғалысқа ауысады:

$$x_t = x_0 + v_x t + \left(\frac{a}{2}\right)t^2$$

Үдеу (a) деп аталатын шама координаталардың бірқалыпты өзгерісін бұзып, координаталардың тұрақты болып келген v_x өзгеру жылдамдығын бірқалыпты өзгеріске түсіреді, яғни дененің кез-келген t уақыт мезетіндегі жылдамдығы арифметикалық прогрессия заңдылығы бойынша анықталады:

$$v_t = v_x + at \quad t = 0, 1, 2, 3, 4 \quad t = 1, 2, 3, \dots \text{сек}$$

немесе

$$v_t = v_x + at = v_x; (v_x + a); (v_x + 2a); \dots \quad t = 0, 1, 2, 3, \dots \text{сек} \quad (6)$$

Мұндағы v_x – дененің бастапқы жылдамдығы. Дененің әрбір t -ші секундта жасайтын орын ауыстырулары да прогрессия заңына бағынатын болады [7; 8]:

$$S_{t-iii} = v_x + \left(\frac{a}{2}\right)(2t-1) = S_{1-iii}, S_{2-iii}, S_{3-iii}, \dots = (v_x + 0,5a); (v_x + 1,5a); (v_x + 2,5a); \dots \quad (7)$$

Дененің бірқалыпты қозғалысының үдемелі қозғалысқа ауысуын (немесе бірқалыпты қозғалыстың үдеу алуын) дене координаталарының $x_t = x_0 + v_x t$ түрдегі арифметикалық прогрессиясының (бірқалыпты өзгеру сипатының) бұзылуы деп түсіну керек. Бұл жағдай координаталардың $x_t = x_0 + v_x t$ – бірқалыпты өзгеру заңдылығына $\left(\frac{a}{2}\right)t^2$ мүшесінің қосылуы арқылы сипатталады:

$$x_t = x_0 + v_x t + \left(\frac{a}{2}\right)t^2 = x_0 + S_t \quad (8)$$

Қосылған $\left(\frac{a}{2}\right)t^2$ мүшесі бастапқы $x_t = x_0 + v_x t$ сызықтық теңдеуді квадраттық теңдеуге айналдырып жіберді немесе ол $x_t = x_0 + v_x t$ түзуін майыстырып параболаға айналдырады. Егер (8)–ді

$$x_t = x_0 + \left(v_x + \frac{a}{2}t\right)t$$

түрде жазып

$$U = \left(v_x + \frac{a}{2}t\right) \quad (9)$$

орташа жылдамдық деген шама енгізсек, онда координаталардың (8)–түрдегі үдемелі өзгерісін (параболаны) бірқалыпты өзгеріске (түзуге) қайтадан айналдыруға болады: $x_t = x_0 + Ut$. Енді, осы келтірілген теориялық негіздемелерге мысал келтірейік: *дененің жылдамдығы $v = 3 + 4t$ заңдылығы бойынша өзгертін болса, онда оның 4 секунд ішіндегі орташа жылдамдығы қандай?* Берілген теңдеуді (6)–теңдеумен салыстырсақ, онда дененің бастапқы ($t = 0$ сек) жылдамдығы 3 м/с, ал үдеуі 4 м/с². Дененің 4 секунд ішіндегі жылдамдықтары (6)–бойынша мына түрде бірқалыпты артады:

$$v_t = 3 + 4t = 3 \text{ м/с}; 7 \text{ м/с}; 11 \text{ м/с}; 15 \text{ м/с}; 19 \text{ м/с} \quad t = 0, 1, 2, 3, 4 \text{ сек}$$

Дененің әрбір t –ші секундта жасайтын орын ауыстыруларын (7)–бойынша анықтауға болады:

$$S_{t-iii} = v_x + \left(\frac{a}{2}\right)(2t-1) = 3 + \left(\frac{4}{2}\right)(2t-1) = 3 + 2(2t-1) = 5 \text{ м}; 9 \text{ м}; 13 \text{ м}; 17 \text{ м} \\ t = 0, 1, 2, 3, 4 \text{ сек}$$

Дененің 4 секунд ішіндегі орын ауыстыруы (жолы): $S = 5 \text{ м} + 9 \text{ м} + 13 \text{ м} + 17 \text{ м} = 44 \text{ м}$ немесе

$$S = v_x t + \left(\frac{a}{2}\right)t^2 = 3 \cdot 4 + \frac{4}{2} \cdot 4^2 = 12 + 32 = 44 \text{ м}$$

Дененің 4 секундтағы орташа жылдамдығы (9)–дан:

$$U = \left(v_x + \frac{a}{2}t\right) = 3 + \frac{4}{2} \cdot 4 = 11 \text{ м/с}$$

немесе

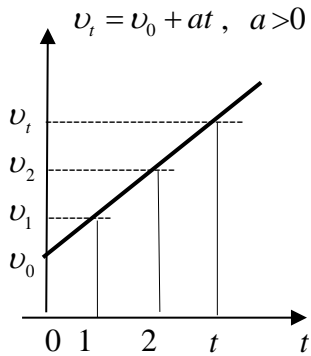
$$v_0 = \frac{S_t}{t} = \frac{44}{4} = 11 \text{ м/с}$$

Олай болса, дене барлық $S = 5 \text{ м} + 9 \text{ м} + 13 \text{ м} + 17 \text{ м} = 44 \text{ м}$ жолды секунд сайын бірдей (11 м) орын ауыстырулар жасап–ақ жүріп өтуіне болады: $S = 11 \text{ м} + 11 \text{ м} + 11 \text{ м} + 11 \text{ м} = 44 \text{ м}$. Орташа жылдамдық деп отырғанымыз осы. Сол үшін дененің үдемелі қозғалысы үшін (9)–формула ұсынылып отыр.

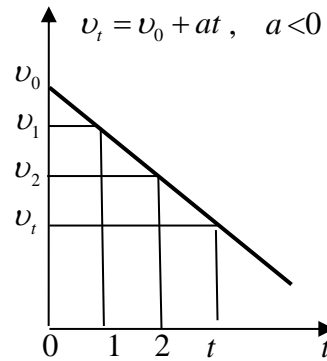
6–жағдай. Дене жылдамдығының өзгеру графиктерін қолдану. Төмендегі 1–ші және 2–ші суреттерде оң үдеумен ($a > 0$) және теріс үдеумен ($a < 0$) қозғалатын дене жылдамдығының өзгеру заңдылықтары ($v_t = v_0 + at$) графиктер арқылы көрсетілген. Осы графиктер бойынша дененің t уақыт ішіндегі орташа жылдамдығын анықтайық:

$$U = \frac{S_t}{t} = \frac{\frac{(v_t + v_0)t}{2}}{t} = \frac{(v_t + v_0)}{2} \quad (10)$$

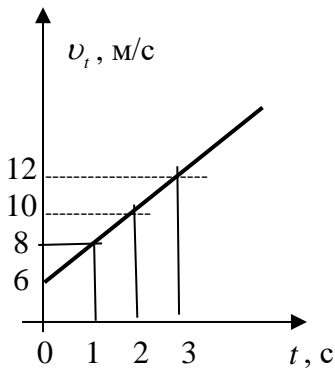
3–суретте жылдамдығы $v_t = 6 + 2t$ ($v_t = v_0 + at$) заңдылығы бойынша артатын дененің 3 секунд ішіндегі орташа жылдамдығын (10)-формуладан анықтаймыз:



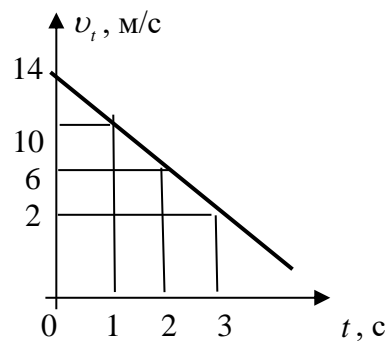
1-сурет



2-сурет



3-сурет



4-сурет

$$U = \frac{(v_0 + v_t)}{2} = \frac{6 + 12}{2} = 9 \text{ м/с}$$

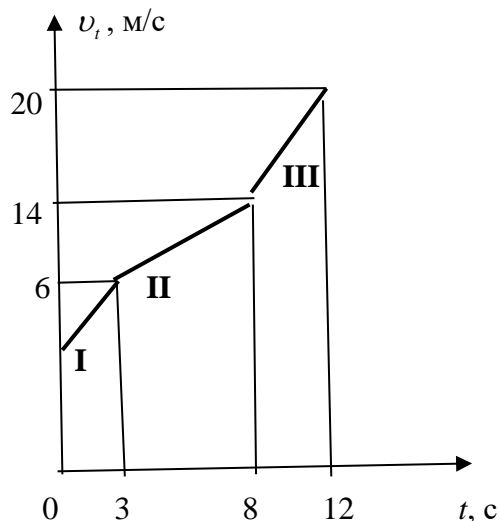
4–суретте жылдамдығы $v_t = 14 - 4t$ ($v_t = v_0 + at$) заңдылығымен кемитін дененің 3 секунд ішіндегі орташа жылдамдығы (10)-формуладан:

$$U = \frac{(v_0 + v_t)}{2} = \frac{14 + 2}{2} = 8 \text{ м/с}$$

5-суретте дененің 12 секундқа жалғасатын механикалық қозғалысы келтірілген. Жолдың I бөлігінде дене 3 секунд ішінде 15 метр жол жүріп өтеді:

$$S_I = \frac{(v_t + v_o)t}{2} = \frac{(4+6) \cdot 3}{2} = 15 \text{ м}$$

Жолдың II бөлігінде дене 5 секунд бойы қозғалады және осы уақыт ішінде 50 метр жол жүріп өтеді:



5-сурет

Жолдың II бөлігінде дене 5 секунд бойы қозғалады және осы уақыт ішінде 50 метр жол жүріп өтеді:

$$S_{II} = \frac{(v_t + v_o)t}{2} = \frac{(6+14) \cdot 5}{2} = 50 \text{ м}$$

Жолдың III бөлігінде дене 4 секунд бойы қозғалады және осы уақыт ішінде 68 метр жол жүріп өтеді:

$$S_{III} = \frac{(v_t + v_o)t}{2} = \frac{(14+20) \cdot 4}{2} = 68 \text{ м}$$

Дене жалпы 12 секунд ішінде 133 метр жол жүріп өтеді:

$$S_t = S_I + S_{II} + S_{III} = 15 + 50 + 68 = 133 \text{ м}$$

Дененің 12 секунд ішіндегі орташа жылдамдығы

$$U = \frac{S_t}{t} = \frac{133}{12} = 11,08 \text{ м/с}$$

Қорытынды. Дененің орташа жылдамдығын анықтаудың алты түрлі жағдайы қарастырылды. Көбіне осы жағдайлардың теориялық негіздемелеріне тоқталдық, себебі аталған жағдайлар үшін есептеу формуласын дайындап алмай қарастырылып жатқан жағдайдың жаттығу (есептік) нұсқасын көрсету қиын. Ең бастысы орташа жылдамдық табу есебі дене

координаталарының бірнеше арифметикалық прогрессиясы арқылы сипатталатын бірнеше бірқалыпты қозғалыстарды біріктіру екендігіне көз жеткізілді және оның іске асу әдістерінің теориялық негіздемелері көрсетілді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Математические начала натуральной философии. –М.: Наука, 1989. –688 с.
2. Кудрявцев П.С. Курс истории физики. –М.: Просвещение, 1982. –448 с.
3. Дж. У. Лич. Классическая механика –М.: ИИЛ, 1961. –173 с.
4. Голдстейн Г., Чарлз Пуль, Джон Сафко. Классическая механика. К.: ИКИ, 2012. –828 с.
5. Яковлев В.И., Остапенко Е.Н. История и методология механики. Пермь, 2109. –218 с.
6. Андреев А.Д., Колгатин С.Н., Черных Л.М. Классическая мехнаика. Санкт-Петербург, 2018. –32 с.
7. Ишлинский А.Ю. Классическая механика и силы инерции. УРСС, Ленанд, 2018. –258 с.
8. Ворович И.И. Лекции по динамике Ньютона. Физматлит., 2010. –602 с.

ТҰТАС ТАРТЫЛҒАН ЖАСЫМЫҚ ЖӘНЕ НОҚАТ ҰНДАРЫНЫҢ ҚАМЫРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

Н. Ғалымұлы, Г.К. Исакова

(Алматы технологиялық университеті)

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнын қолданған кезде желімше қасиеттері нашарлайтынын растайды. Бірақ бірінші сұрыпты бидай ұнының салмағына тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнын 7,5:7,5 % қатынасқа дейін қосқан кезде желімше сапасы бақылау үлгісіне ұқсас. Бидай ұнына тұтас тартылған жасымық және ноқат ұндарын қосу қамырдың газ түзілу процесін жылдамдатады және нан өндірісінің технологиялық процесін қысқартады. Тұтас ұнтақталған ұнды қолдану нан өнімдерін құнды тағамдық компоненттермен байыту үшін ұсынылады.

Негізгі сөздер: тұтас ұнтақталған ұн, қарақұмық ұны, ноқат ұны, нан өнімдері; сапасы

Кіріспе

Көптеген еуропалық елдерде тұтас дәнді нан тамақтану мәдениетіне кірді және оның пайдасы туралы ешкімге айтудың қажеті жоқ: адамдар салауатты өмір салты үшін қажет екенін түсінеді, сондықтан бұл олар үшін өмір нормасы болды. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында өндірілетін тұтас дәнді нан-тоқаш өндірісінде жоғары құнды импорттық дайын астық қоспаларын пайдаланады, алайда Қазақстан астық өңдеу өнеркәсібі саласындағы алдыңғы қатарлы мемлекеттердің бірі болып табылады.

Тұтас дәнді тамақ өнімдерін өндіру кезінде тұтас дәннің барлық бөліктері - ұрығы, дәнді қабықтары, эндосперм қолданылады. Бұл тағам категория ақуыздың, күрделі көмірсулардың, талшықтардың, витаминдер мен минералды заттардың көп мөлшерін қамтиды. Құрамында адам ағзасына қажетті нәруыз, талшықты, дәруменді, минералды заттар бар тұтасұнтақты ұн мен дәнді дақылдар, бұршақ және майлы дақылдарды пайдалану халықтың жоғары тағамдық және биологиялық құндылығы бар сапалы азық-түлік өнімдеріне қажеттілігін қанағаттандыру мәселесін шешуге мүмкіндік береді [1-3].

Әлемнің жетекші ғалымдары тұтас астық өнімдерін Мемлекеттік азық-түлік ұсынымдарына енгізуді, сондай-ақ оларды пайдалануды насихаттауды ұсынды. Тұтас дән өнімдерін тұтыну мен әртүрлі аурулардың арасындағы тәуелділікті зерттеу мәліметтері Гарвард медициналық мектебі, Жапония, Голландия, Норвегия және т. б. ғалымдардың фактілерімен расталады. Сонымен, Гарвард Денсаулық сақтау институты 14 жыл ішінде 367 000 адамды зерттеді және тұтас дәнді өнімдердің ағзаға айтарлықтай қорғаныш әсері бар және обырдың даму қаупінің 15%-ға төмендеуіне, әйелдерде артық салмақтың 49% - ға төмендеуіне, жүрек-қан тамыр ауруларының өлім-жітімінің 18% - ға төмендеуіне алып келеді деген жалпы қорытындыға келді [4]. Норвегиялық ғалымдар 16 зерттеудің мета-талдауын жүргізіп, күніне 3 порцияны қолдану 2 типті диабеттің даму қаупін 32% төмендетті, оның ішінде тұтас дәнді өнімдерді жоғары пайдалану диабеттен өлім-жітімді 48% - ға төмендетеді және тұтас дәнді өнімдердің пайдалылығын басқа да зерттеулер жүргізді [5, 6].

Халықтың дұрыс тамақтануы саласындағы мемлекеттік саясатты іске асырудың перспективалық бағыттарының бірі-жаппай тұтынылатын тамақ өнімдерін, ең алдымен, витаминдер мен және минералды элементтермен байытылған нан-тоқаш өнімдерін өндіру үлесін арттыру болып табылады. Тарихи тұрғыдан біздің ата-бабаларымыз астық нанын қолданды және бұл кездейсоқ емес. Нан-тоқаш өнімдерінің аминқышқыл құрамының теңгерімділігін жақсарту, өсімдік талшықтарының, майлар мен витаминдердің құрамын арттыру үшін өндіріске тұтас дән өнімдерін енгізу берілген қасиеттері бар нан-тоқаш өнімдерінің ассортиментін кеңейтуге мүмкіндік береді.

Зерттеу объектілері және әдістері

Зерттеу объектілері ретінде тауарлы бірінші сұрып бидай ұны (ҚР СТ 1482-2005), наубайханалық сығымдалған ашытқы (МемСТ 171-81), ас тұзы (ҚР СТ МемСТ Р 51574-2003), жасымық және ноқат дәндерінен тұтас тартылған ұны, ауыз суы (МемСТ Р 51232-98) қолданылды.

МемСТ 27839-88 бойынша стандартты әдіс бойынша шикі желімше құрамын анықталды және ұнның салмағына пайызбен есептелінді.

Желімше сапасы ИДК-1 аспабында анықталды және аспаптың бірлік өлшемімен көрсетілді [7].

Қамырдың газ түзілу қабілетін нұсқауда жазылған әдістеме бойынша жүргізілді [7, 33-34 б].

Бірінші сұрыпты бидай ұны, жасымық мен ноқат дәндерінен тұтас тартылған ұнынан ашытпасыз әдіспен қамырды және нанды дайындау зертханалық жағдайда нұсқауда жазылған әдістеме бойынша жүргізілді [7, 32-36 б.; 8]. Рецептуралық компоненттерді пайдаланып қамырды дайындау рецептурасы 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Бидай, жасымық мен ноқат дәндерінен тұтас тартылған ұнынан ашытпасыз әдіспен қамыр дайындау рецептурасы

Шикізаттың аталуы	Нұсқалар бойынша шикізат шығыны (ұнның салмағына, %)						
	1(бақылау)	2	3	4	5	6	7
Бірінші сұрыпты бидай ұны	100	95	90	85	80	75	70
Тұтас тартылған жасымық ұны	-	2,5	5	7,5	10	12,5	15
Тұтас тартылған ноқат ұны	-	2,5	5	7,5	10	12,5	15
Сығымдалған ашытқы	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Ас тұзы	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Су	қамырдың ылғалдылығына байланысты, есеп бойынша						

Нәтижелер және оларды талқылау

Тәжірибелік зерттеулерді жүргізу үшін наубайханалық бірінші сұрыпты бидай ұны мен тұтас тартылған жасымық және ноқат ұны қолданылды, сондай-ақ жасымық және ноқат ұнының әртүрлі мөлшерлерінің желімше қасиетіне әсері анықталды.

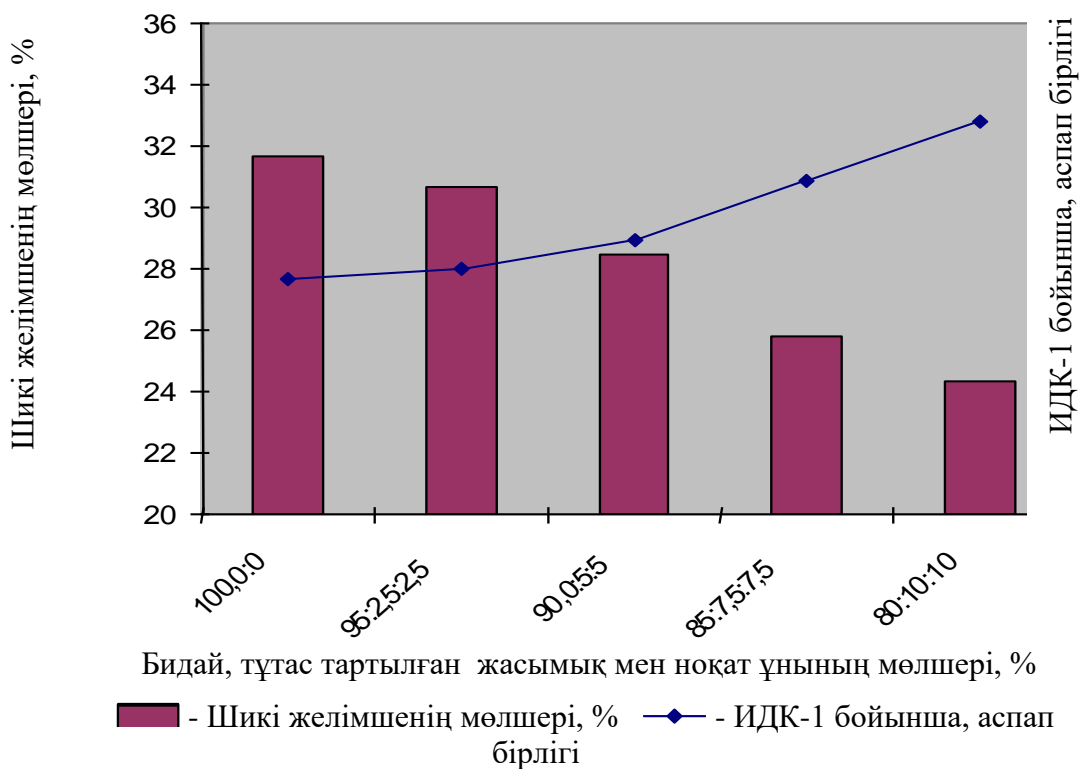
Нан өнімдері өндірісінің технологиялық процесінде қамыр илеу кезінде желімше деп аталатын ақуыздық заттардың өзіндік кешенін қалыптастыратын, суда ерімейтін ақуыздар - глиадин және глютенін маңызды рөл атқарады.

Соған байланысты біздер бірінші сұрыпты бидай ұны мен тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнынан келесі қатынаста үлгілер дайындадық: 95:2,5:2,5; 90:5:5; 85:7,5:7,5; 80:10:10; 75:12,5:12,5; 70:15:15. Бидай ұнының негізгі құрылым түзгіш құрауышы ретінде желімше қасиетінің әсерін зерттедік.

Тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнын қосудың желімшенің қасиетіне тигізетін әсерін зерттеу нәтижелері 1 суретте келтірілген.

1 суреттің мәліметтері бойынша тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнының мөлшері артқан сайын желімше қасиеттері нашарлайтынын растайды, шикі желімше салмағының төмендеуімен және сапасының нашарлауынан байқалады. Сонымен, бидай ұнының салмағына тұтас тартылған ұнының мөлшері 2,5:2,5 тен 15:15 % артқан сайын шикі желімше құрамы бақылау үлгісімен салыстырғанда 1,2-21,9 % төмендейді. Егер ИДК-1 аспабының көрсеткіші бақылау үлгісі үшін 70 бірлікті құраса, онда бидай ұнының салмағына тұтас тартылған жүгері

және ноқат ұнының мөлшері 2,5:2,5 тен 15:15 % артқан сайын олар 74 дан 96 аспап бірл. дейін өзгерді.

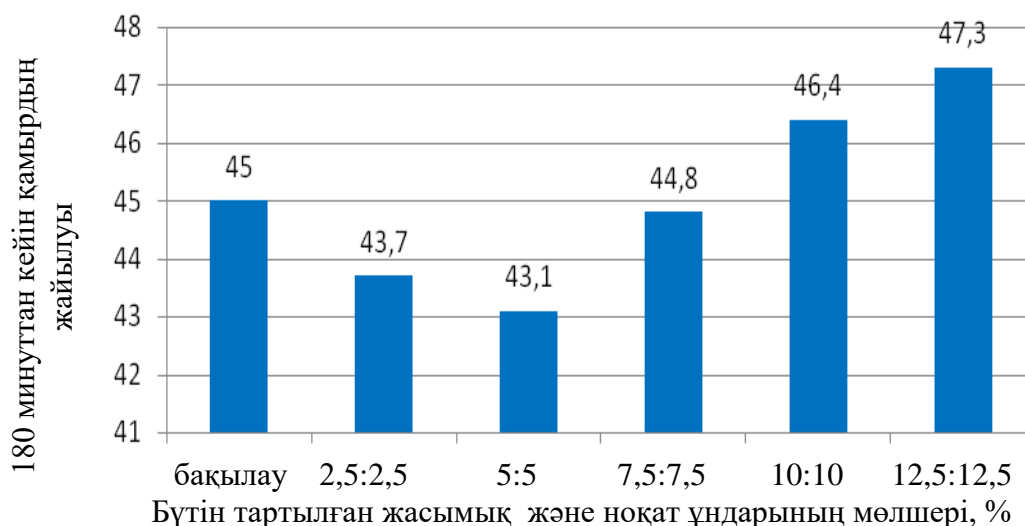


Сурет 1 - Тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнының бидай ұнындағы желімшенің қасиетіне тигізетін әсері

Сол себепті, зерттеу нәтижелері тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнын қолданған кезде желімше қасиеттері нашарлайтынын растайды. Бірақ бірінші сұрыпты бидай ұнының салмағына тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнын 7,5:7,5 % қатынасқа дейін қосқан кезде желімше сапасы бақылау үлгісі көрсеткіштеріне ұқсас болатынын атап өту керек.

Құрамындағы көп мөлшерде тұтас тартылған жасымық және ноқат ұны бар нанды дайындау әдістерін тұжырымдау үшін бидай ұны мен бүтін тартылған ұнын араластырып әзірлеген кезде қамырдың қасиеттері қалай өзгеретінін айқындап алу, сондай-ақ бүтін тартылған ұнының бидай нанының сапасына тигізетін теріс әсерін жою жолдарын белгілеу айрықша маңызды.

2 суретте көрсетілгендей, бақылау қамырының жайылуы 180 минуттан кейін 7,5:7,5 %-ға дейінгі үлгісімен пара-пар, 7,5:7,5 % -дан артық үлгілердің мөлшері ұлғайғаны көрсетілген. Тоқтала келе, 7,5:7,5 пайызға дейін тұтас тартылған ұнын қосу арқылы қамырдың жайылуы бақылау үлгісінен кем емес екенін атап өткен жөн, ал әрі қарай өсім нашарлауға әкеледі. Нашарлап кетуінің себебі, тұтас тартылған жасымық және ноқат ұндарында желімше болмайды, ақуыздарының бөрту қабілеті төмен әрі бұршақ ұнының компоненттерімен ингибириленіп кеткендіктен қамырға ұн ферменттерінің ықпалы онша әсер етпейді.

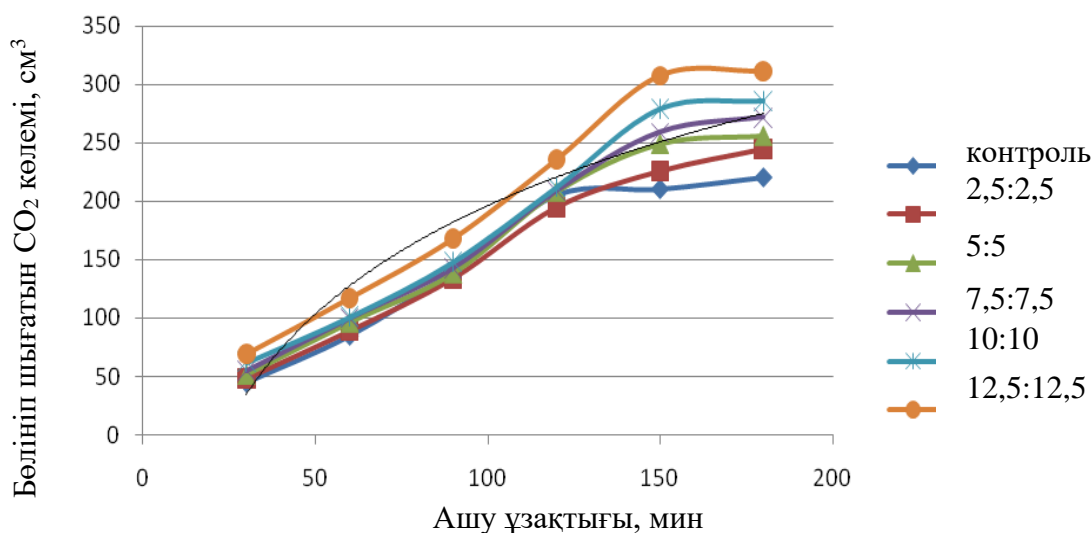


Сурет 2 - Тұтас тартылған ұнының 180 минуттан кейін қамырдың жайылуына әсері

Қамырдың ашу барысында ондағы газ түзілу қабілеті анықталды. Тұтас тартылған ұндарының қамырдың газ түзілу қабілетіне тигізетін әсерін зерттеу нәтижелері 3 суретте келтірілген.

Тұтас тартылған ұндарының құрамында моно- және дисахаридтер көп болғандықтан (бірінші сұрыпты бидай ұнындағы 0,5%-дың орнына 2,9%) ашуының бастапқы кезеңінде оның газ түзілу қабілеті де жоғары болатыны белгілі. Тұтас тартылған ұндарын қосу қамырдағы газ түзілу процесінің жеделдей түсуін 3 суреттен көрініп отырғандай.

Мәселен, бірінші сұрыпты бидай ұнынан дайындалған қамырда тұтас тартылған ұнының мөлшерін 2,5:2,5-тан 15:15 %-ға дейін арттырған кезде қамырдың ашу ұзақтығы 30 минут болған жағдайда бөлініп шығатын CO_2 көлемі бақылау үлгісімен салыстырғанда 17,5-65% - ға артады. Ал қамырдың ашу ұзақтығы 60 және 90 минут болған жағдайда бөлініп шығатын CO_2 көлемі бақылау үлгіге қарағанда тиісінше 5,9-36,4 %-ға және 4,6-35,4%-ға артып келеді.



Сурет 3 - Тұтас тартылған ұндардың қамырдың газ түзілу қабілетіне әсері

Осылайша, бидай ұнына тұтас тартылған жасымық және ноқат ұндарын қосу қамырдың алғашқы кезеңінде ашу процесін жеделдетіп, нан өндірісінің технологиялық тізбегін қысқарта түседі деп айтуға болады.

Қорытынды

Тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнының желімше және қамырдың қасиетіне әсерінің тәжірибелік зерттеулерін тұжырымдай келе, келесілер анықталды:

- тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнының мөлшерін арттырған сайын желімше қасиеттері нашарлауы, шикі желімше салмағының азаюымен және оның сапасының нашарлауынан байқалады. Бірақ бірінші сұрыпты бидай ұнының салмағына тұтас тартылған жасымық және ноқат ұнын 7,5:7,5 % қатынасқа дейін қосудың тиімді мөлшерлері анықталды, осы кезде желімше қасиеттері бақылау үлгісіне ұқсас болады;

- бидай ұнына тұтас тартылған жасымық және ноқат ұндарын қосу қамырдың алғашқы кезеңінде ашу процесін жеделдетіп, нан өндірісінің технологиялық тізбегін қысқарта түседі деп айтуға болады.

Сонымен, ұсынылған мәліметтерді талдауға сәйкес, тұтас тартылған жасымық және ноқат ұндарын қолдану құнды тағамдық құрауыштармен нан өнімдерін байыту үшін қолайлы.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Науменко Н.В., Потороко И.Ю., Велямов М.Т. Цельносмолотая мука из пророщенного зерна пшеницы как пищевой ингредиент в технологии продуктов питания // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». -2019.- № 3. - С. 23–30.

2. Магомедов Г.О., Зацепилина Н.П., Журавлев А.А., Чешинский В. Л. Разработка сбивного хлеба функционального назначения из муки цельносмолотого зерна пшеницы, ржаных и пшеничных отрубей// Вестник ВГУИТ. - 2015. - №4. - С. 104-108.

3. Патент RU 2569832. Способ производства сбивного бездрожжевого хлеба из муки цельносмолотого зерна пшеницы. Заявл. 2014141186/13, 2014.10.13. Оpubл. 2015-11-27.

4. www.telegraph.co.uk/news/science/science-news/11490006/Daily-bowl-of-quinoa-could-save-your-life-says-Harvard-University.html.

5. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24158434

6. bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-015-0294-7)

7. Мулдабекова Б.Ж., Искакова Г.К., Бек Р.Б. Нан, макарон және кондитер өндірісін теххимиялық бақылау пәніне арналған лабораториялық оқу құралы. -Алматы: «Полиграфия-сервис и К°», 2016. – 114 б.

8. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. - М.: Легкая и пищевая промышленность. – 2011. – 259 с.

АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДА ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІНІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Ержан Фариза Серікқызы

1 курс магистранты

«Шетел тілі: екі шетел тілі»

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті

Диуанова Райкул Кенесбаевна

Филология ғылымдарының кандидаты

Аңдатпа: Бұл мақалада оқыту тиімділігін арттыру мақсатында ағылшын тілін оқыту контекстінде әлеуметтік желілерді пайдалану қарастырылады. Facebook, Twitter, Instagram және LinkedIn сияқты әртүрлі платформалар интерактивті және тартымды оқу орталарын құру әлеуеті тұрғысынан қарастырылады. Топтарды, хэштегтерді, чаттар мен мультимедиялық ресурстарды пайдалануды қоса алғанда, әлеуметтік медианы сыныпқа біріктіру әдістері талқыланады. Сондай – ақ бұл әдістің артықшылықтары мен кемшіліктері, сондай – ақ оқушылардың ағылшын тілін меңгеру дағдыларын жақсарту үшін әлеуметтік желілерді тиімді пайдалану стратегиялары талқыланады.

Кіріспе

Қазіргі бір – бірімен байланысты әлемде әлеуметтік медиа біздің күнделікті өмірімізге үздіксіз кіріктіріліп, қарым – қатынас, желі құру және оқу үшін көптеген мүмкіндіктерді ұсынады. Білім беру ландшафтында, әсіресе ағылшын тілін оқыту (ELT) доменінде, әлеуметтік медиа платформаларын пайдалану қиындықтар мен мүмкіндіктердің бірегей үйлесімін ұсынады. Бұл мақала ағылшын тілін екінші тіл ретінде оқыту мен оқу тәжірибесін байыту үшін мұғалімдердің әлеуметтік медианы қалай тиімді пайдалана алатынын зерттеуге бағытталған.

Ғалым И.В.Роберттің зерттеулерінде, «ақпараттандыру» термині білім беру саласы оқу материалдарымен, технологиялармен қамтамасыз етілетін және әртүрлі ақпараттық – коммуникациялық технологиялардың әлеуеті іске асырылатын процесс ретінде түсіндіріледі [1].

Негізгі бөлім

Тіл үйрену үшін әлеуметтік желіні пайдалану

Қоғам дамуының қазіргі кезеңіндегі цифрлық мәдениет қоғамның өмір сүру жағдайында қажеттілік және «гносеологиялық тосқауыл» [2,55] ретінде қарастырылады. Білім беру жүйесінің цифрлық технологиялардың педагогикалық мүмкіндіктерін толық көрсете алмауы бейімделудің кері үдерісін және заманауи жетістіктерді болжамды пайдалануды тудырады. «Ақпараттық дүниетаныммен сипатталатын» [3,8] мұғалімнің интегративті сапасы ретіндегі цифрлық мәдениеттің ерекшелігі оның «толық еместігі» [4,7] және қалыптасу үдерісіндегі болжамды бағыттылығы болып табылады.

Мұғалімге сабақты сапалы жоспарлау үшін аудио, видео, мәтіндер қажет. Осы орайда әлеуметтік желілер – материалдардың сарқылмас қайнар көзі болып табылады. Оқушылар топтарға бірігеді, берілген тапсырмалар бойынша талқылаулар жүргізеді, зерттейді, талдайды, ортақ шешімге келеді.

Мысалы, тілді Intermediate және одан да жоғары деңгейде меңгерген оқушылар демалыс кездерінде ВКонтакте әлеуметтік желісінде "Movies in English" парақшасында ағылшын тілінде кинолар қарау немесе "English books" парақшасына тіркелу арқылы түрлі кітаптар оқып, синхронды және асинхронды түрде талқылай алады. Бұндай қарым – қатынас оқушыларға ағылшын тілін сөйлеуде қателік жіберуден қорқудан арылтуға мүмкіндік береді.

Түпнұсқа тілді қолдану: Әлеуметтік желі платформалары оқушыларға шынайы өмірлік контексттерде түпнұсқа тілді қолдануға мүмкіндік беретін виртуалды орталықтар ретінде қызмет етеді. Facebook, Twitter және Instagram сияқты платформалардағы жазбалармен,

түсініктемелермен және талқылаулармен белсенді қарым – қатынас арқылы оқушылар бейресми тілдің, жаргонның және ауызекі сөйлеу мәдениетінің ерекшеліктерін байқауға және оларды қабылдауға мүмкіндік алады.

Интерактивті коммуникация: Тіл үйренудегі әлеуметтік медианың ең маңызды артықшылықтарының бірі – оның оқушылар, оқытушылар және бүкіл әлем бойынша ағылшын тілінде сөйлейтіндер арасындағы интерактивті қарым – қатынасты жеңілдету мүмкіндігі. Маңызды әңгімелерге қатысу, идеялармен бөлісу және тілді меңгеру туралы сындарлы кері байланыс алу арқылы оқушылар динамикалық және қолдау көрсететін желілік қоғамдастықта өздерінің тілдік дағдыларын дамыта алады.

Мәдени ортаға ену: Әлеуметтік медиа платформалар ағылшын тілінде сөйлейтін елдердің ықпал етушілеріне, мәдениетіне ену үшін виртуалды көпір ұсынады. Бейнелер, подкасттар және әлеуметтік желілерде бөлісілген мақалалар сияқты шынайы мазмұнды қолдану арқылы оқушылар мәдени нюанстар, қоғамдық нормалар және ағымдағы істер туралы баға жетпес түсініктерге ие болады.

Мұғалімдер өз сабақтарында белсенді түрде цифрлық білім беру ресурстарын мүмкіндігінше тұрақты түрде қолдана алатын бірнеше ресурстарды атап өтуімізге болады. Олар:

Hand animation – цифрлық қолмен жазу әдісі, білім берудегі жаңа мүмкіндік. Бағдарламаның басты ерекшелігі білім алушыларға жаңа тақырыпты анимация жанрында жасалуы.

Padlet тақтасы – онлайн тақтасын құруға арналған тегін платформа. Мұндай платформа тақырыпты тереңірек зерттеуде, қашықтықтан оқыту формасында да қолдануға тиімді. Бұл ретте білім алушылар берілген өзіндік тапсырмаларын, яғни тақырып бойынша материалдарын ортақ жинау үшін электронды тақтаны пайдалануға мүмкіндік алады, барлық ресурстар бір жерде жинақталады және жоғалмайды.

QR коды. Бұл қосымшаның көмегімен кез – келген ақпаратты кодтауға, тікелей тануға болады, мысалы: мәтін, сайтқа сілтеме, сурет, түрлі тапсырмалар жүктеуге болады.

Жанданған видео жасау бағдарламасының көмегімен тақырыпқа байланысты кез – келген материалдарды жандандырып көрсетуге болады. Бұның көмегімен кез – келген фото, видеоларға жан бітіруімізге болады. Оны ашық сабағымызда, семинарларда, оқытудың әртүрлі формасында қолдануға болады. Бұл меморис программасының (Google–ден тегін жүктеп алу арқылы) көмегімен іске асады.

Plickers – заманауи интернет сервисі. Бұл сабақты қорытындылау бөлімінде білім алушылардың жұмысын бағалауға, сұрақ жауап әдісінде, сауалнама нәтижелерін экранда көруде мүмкіндік беретін қосымша.

Flippity технологиясы бұл сервис оқытуды ұйымдастыру барысында білім алушыларды автоматты түрде топқа, жұпқа бөлуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар сабақтың көрнекілігіне қызмет ететін worldwall жаңа платформа, интерактивті тапсырмалар құруда қолданған тиімді.

Жоғарыда атап өтілген цифрлы технологияларды ағылшын тілі пәнін оқытуда қолдану білім алушылар үшін де, оқытушыларға да жаңа мүмкіндіктер ашатыны сөзсіз.

Қиындықтар мен қарастырулар

Сапаны бақылау: Әлеуметтік желідегі пайдаланушылар жасаған мазмұнның көптігі онлайн көздердің сенімділігі мен сенімділігін сыни тұрғыдан бағалауда оқушыларға бағыт – бағдар берудің маңыздылығын көрсетеді. Мұғалімдер кең сандық ландшафтты шарлау кезінде оқушыларға ресми және бейресми тіл регистрлерін ажыратуға көмектесуде маңызды рөл атқарады.

Цифрлық сауаттылық дағдылары: Әлеуметтік медианы тіл үйретуге енгізу мұғалімдер мен оқушылар арасында цифрлық сауаттылық дағдыларын дамытуды қажет етеді. Жауапты желідегі мінез – құлық, құпиялылықты қорғау және цифрлық азаматтық туралы нұсқаулар беру әлеуметтік медиа платформаларымен қауіпсіз және өнімді әрекеттесуді қамтамасыз ету үшін өте маңызды.

Қолжетімділік және теңдік: Әлеуметтік медиа платформаларына қолжетімділік әлеуметтік – экономикалық жағдай, географиялық орналасу және технологиялық инфрақұрылым сияқты факторлармен шектелуі мүмкін екенін мойындау қажет. Мұғалімдер инклюзивті тәсілдерді қабылдауы және барлық оқушыларға цифрлық қолжетімділікке қарамастан тең оқу мүмкіндіктерін қамтамасыз ету үшін балама әдістерді үнемі іздеп отыруы керек.

Қорытынды

Қорытындылай келе, әлеуметтік медиа ағылшын тілін оқытуға арналған қуатты қосымша құрал болып табылады, ол түпнұсқа тілге әсер ету, интерактивті қарым – қатынас және мәдениетке ену үшін көптеген мүмкіндіктерді ұсынады. Дегенмен, оны тілдік білім беруге біріктіру педагогикалық мақсаттарды, цифрлық сауаттылық дағдыларын және қолжетімділік мәселелерін мұқият қарастыруды қажет етеді. Әлеуметтік медианы ойластырылған және жауапкершілікпен пайдалана отырып, мұғалімдер тіл үйрену тәжірибесін жақсартып алады және оқушыларға цифрлық дәуірдің қыр – сырын сеніммен және шеберлікпен шарлауға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Роберт И.В. Основные направления информатизации образования в отечественной школе // Вестник московского городского университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2005. № 5. С. 106-114.
2. ESUVO – a unified higher education management system [Electronic resource]. – Available at: <http://esuvo.platonus.kz/#/> [in Russian]
3. Guatyshina E.V. Value – Semantic guidelines for the formation of digital culture of the future teacher. Dis ... dokt.ped.nauk. – Grozuy, 2020. – 355 p. [in Russian]
4. Stokov A.A. Digital culture and values of the Russian education. Author's transcript. Dis ... kand.philos.nauk. – N.–N., 2021. – 21p. [in Russian]
5. Сысоев П.В. Современные информационные и коммуникационные технологии: дидактические свойства и функции // Язык и культура. 2012. №1 (17).
6. Смит, Дж. (2019). Тіл үйрену үшін әлеуметтік медианы пайдалану: мұғалімдерге арналған стратегиялар мен құралдар. Routledge.
7. «Электрондық оқыту ортасында педагогтардың құзырлығын қалыптастыру» Ахметова Г.К., Мұхамбетжанова С.Т. Алматы, 2012
8. Ван, Л. және Чжэн, Л. (2020). Ағылшын тілін оқытудағы әлеуметтік медианың рөлі: әдебиетке шолу. Journal of Educational Technology & Society, 23(1), 119-132.
9. Ли, К. және Ким, Д. (2019). Ағылшын тілін оқытуда әлеуметтік медианы пайдалану туралы шолу. TESOL журналы, 10(4), e481.

МАКРОЭКОНОМИКАЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ МАҚСАТЫНДА МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ АЛГОРИТМДЕРІН ҚОЛДАНУ

Махашов Шохан Еркинович

I курс магистранты,

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі: Исаков Казизат Такуадинович

профессор, ф.-м.ғ.д.

АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада макроэкономикалық деректерді талдау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану зерттеледі, бұл экономикалық болжамдардың дәлдігін арттырудың маңызды міндеті. Жасанды нейрондық желілер, тірек векторлық машиналар және машиналық оқыту алгоритмдері сияқты әдістерді қолдану ЖІӨ, инфляция және жұмыссыздық деңгейі сияқты негізгі экономикалық көрсеткіштерді тиімді талдауға және болжауға мүмкіндік береді. Жұмыста болжау дәлдігінің жақсарғанын көрсететін модельдеу нәтижелері келтірілген. Деректердің үлкен көлемін өңдеу әдіснамасын талқылауға және экономикалық процестер динамикасындағы заңдылықтарды анықтауға ерекше назар аударылады. Зерттеу экономикалық талдауды оңтайландыру және басқарудың негізделген шешімдерін қабылдау құралы ретінде машиналық оқытудың әлеуетін көрсетеді.

Кілттік сөздер: машиналық оқыту, макроэкономикалық деректер, экономикалық көрсеткіштерді болжау, жасанды нейрондық желілер, тірек векторлық машиналар, ЖІӨ, инфляция, жұмыссыздық деңгейі, үлкен деректер, статистикалық әдістер, экономикалық талдау, алгоритм

Кіріспе

Экономикалық жүйелер күрделілік пен өзгергіштіктің жоғары деңгейімен сипатталатын қазіргі әлемде макроэкономикалық болжаудың дәлдігі өте маңызды болып табылады. Экономикалық көрсеткіштерді талдау мен болжаудың дәстүрлі тәсілдері көбінесе деректердің үлкен көлемін және экономикалық жүйелердегі күрделі сызықтық емес тәуелділіктерді өңдеу және түсіндіру міндеттерін орындай алмайды. Бұл тұрғыда Машиналық оқыту тарихи деректерден үйренуге және жасырын заңдылықтарды анықтауға болатын алгоритмдерді қолдану арқылы болжамдарды жақсартуға қабілетті озық технологияларды ұсынады.

Бұл жұмыстың мақсаты-ЖІӨ, инфляция сияқты макроэкономикалық деректерді талдау үшін әртүрлі Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану мүмкіндіктері мен тиімділігін зерттеу. Макроэкономикалық тенденцияларды түсіну және тиімдірек экономикалық стратегияларды әзірлеу үшін жаңа түсініктер бере алатын регрессиялық модельдерге, уақыт қатарларын жіктеуге және кластерлеуге баса назар аударылады.

Жұмыста нақты экономикалық деректерді пайдалана отырып жүргізілген эксперименттердің нәтижелері ұсынылатын болады. Бұл макроэкономикалық талдау контекстінде машиналық оқытудың әлеуеті мен шектеулерін бағалауға мүмкіндік береді.

Осылайша, бұл зерттеу машиналық оқытудың экономикалық болжаудағы рөлін түсінуді терендетуге және оны тиімдірек қолдану үшін әдістемелік тәсілдерді әзірлеуге бағытталған.

Негізгі бөлім

Машиналық оқытудың негізгі алгоритмдері

Макроэкономикалық деректерді талдау үшін кеңінен қолданылатын машиналық оқыту алгоритмдерін олар шешетін міндеттерге, соның ішінде регрессияға, жіктеуге және кластерлеуге байланысты бірнеше санатқа бөлуге болады. Макроэкономикалық талдауда жиі қолданылатын негізгі алгоритмдер:

1. Регрессиялық модельдер

Сызықтық регрессия: бір немесе бірнеше болжамды айнымалыларға негізделген ЖІӨ немесе инфляция сияқты сандық макроэкономикалық айнымалыларды болжаудың қарапайым және жиі қолданылатын әдісі.

Ридж (Ridge) және Лассо (Lasso) регрессиясы: Коллинеарлы немесе көпөлшемді деректермен жұмыс істеу кезінде қайта оқытудың алдын алуға және модельдің жалпылау қабілетін жақсартуға көмектесетін сызықтық регрессияның нұсқалары [1].

2. Жіктеу модельдері

Логистикалық регрессия: Экономикалық саясаттың өзгеруі немесе несиелік балл сияқты оқиғалардың ықтималдығын бағалаудың танымал әдісі [2].

Тірек векторлық машиналар (SVM): Жоғары өлшемді деректермен жақсы жұмыс істейтін және класстарды бөлу үшін онтайлы гиперпланды табатын тиімді жіктеу алгоритмі.

3. Кластеризация

К-орташа: Экономикалық деректерді сегменттеу үшін жиі қолданылатын сызықтық емес кластерлеу алгоритмі, мысалы, ұқсас экономикалық көрсеткіштер бойынша елдерді немесе аймақтарды топтастыру.

Иерархиялық кластерлеу: Өртүрлі макроэкономикалық көрсеткіштер арасындағы құрылымдық ұқсастықтарды немесе айырмашылықтарды талдауға көмектесетін кластер ағашын алу тәсілі.

4. Нейрондық желілер

Жасанды нейрондық желілер (ANN): Деректердегі күрделі сызықтық емес қатынастарды модельдей алатын икемді және қуатты модельдер.

Рекурренті нейрондық желілер (RNN): Экономикалық көрсеткіштер сияқты уақыт қатарларын талдау үшін әсіресе пайдалы, өйткені олардың алдыңғы деректерді дәйектілікпен есепке алу мүмкіндігі бар [3].

Бұл машиналық оқыту алгоритмдері макроэкономикалық деректердегі күрделі тәуелділіктерді анықтауға мүмкіндік береді және болжамдар мен аналитикалық қорытындылардың сапасын жақсарту үшін пайдаланылуы мүмкін [4].

Деректерді талдау үшін алгоритмдердің практикалық қолданылуы

Қазақстан Республикасының жалпы ішкі өнімін (ЖІӨ) талдау және болжау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану. Зерттеу тарихи деректерге негізделген ЖІӨ-ні модельдеу және болжау үшін сызықтық регрессияны қолдануға бағытталған.

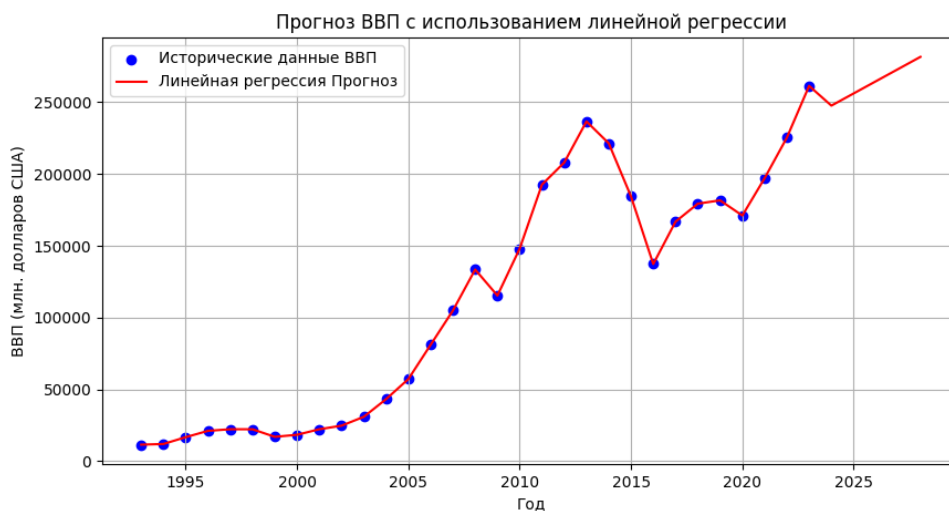
Бастапқы деректер 1993 жылдан 2023 жылға дейін Қазақстанның ЖІӨ-нің ағымдағы бағамен млн АҚШ долларымен көрсетілген уақытша қатарларын білдіреді. Деректер ЖІӨ-нің жылдық мәндері бар Excel файлынан жүктелді, деректер ресми ресурстан алынды [5].

Талдау үшін сызықтық регрессия моделі қолданылды, өйткені ЖІӨ жылдан жылға сызықтық түрде өзгереді деп болжануда. Модель 1993 жылдан 2023 жылға дейін ЖІӨ деректері бойынша оқытылды, жылды болжаушы ретінде пайдаланды.

Оқытылған сызықтық регрессия моделін қолдана отырып, келесі бес жылға (2024-2028) ЖІӨ болжамы жасалды. Бұл қол жетімді тарихи деректер негізінде болашақ экономикалық тенденцияларды бағалауға мүмкіндік берді.

Талдау нәтижелерін нақтылау үшін диаграмма жасалды, онда тарихи деректер көк нүктелермен белгіленеді, ал қызыл сызықтық регрессия моделімен қалыптасқан ЖІӨ-нің

болжамын көрсетеді. График ЖІӨ өсу тенденцияларын және болжау моделінің тиімділігін визуализациялауға көмектеседі (сурет 1).



Сурет 1. Сызықтық регрессияның ЖІӨ болжау нәтижелері

Сызықтық регрессияны қолдана отырып ЖІӨ-ні талдау және болжау үшін келесі математикалық модель қолданылды:

$$\text{ЖІӨ}_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot t + \epsilon_t \quad (1)$$

Мұндағы, β_0 - коэффициент, ЖІӨ-нің бастапқы мәнін білдіреді (у осімен қиылысу), β_1 - көлбеу коэффициенті, бір жыл ішінде ЖІӨ-нің өзгеруін көрсетеді, ϵ_t - жылдағы модель қатесі t , модель ескермейтін барлық факторларды көрсетеді, t - уақыт индексі, белгілі бір жылға сәйкес келеді, мысалы (1993, 1994, ...).

Сызықтық регрессия моделі Қазақстанның ЖІӨ талданатын кезең ішінде ұлғаю үрдісін көрсетті. Модельдің болжамдары алдағы бес жылда осы үрдістің жалғасуын болжайды. Алайда, болжамның дәлдігін жақсарту үшін қосымша экономикалық және сыртқы факторларды ескеретін күрделі модельдерді қолдану қажет болуы мүмкін.

Инфляция сияқты экономикалық көрсеткіштерді болжау макроэкономикалық жоспарлау мен саясатта шешуші рөл атқарады. Бұл жұмыста біз инфляция деңгейін болжау үшін деректердегі уақытша тәуелділіктерді қабылдай алатын қайталанатын нейрондық желілерді (RNN) қолдануды зерттейміз.

1997-2023 жылдар аралығындағы инфляция деректері жүктелді және RNN көмегімен талдауға жарамды форматқа ауыстырылды. Әр жыл үшін инфляция бір мән түрінде ұсынылды, бұл мәліметтер тізбегін талдауға уақыт терезелерін құруға мүмкіндік берді, деректер ресми ресурстан алынды [5].

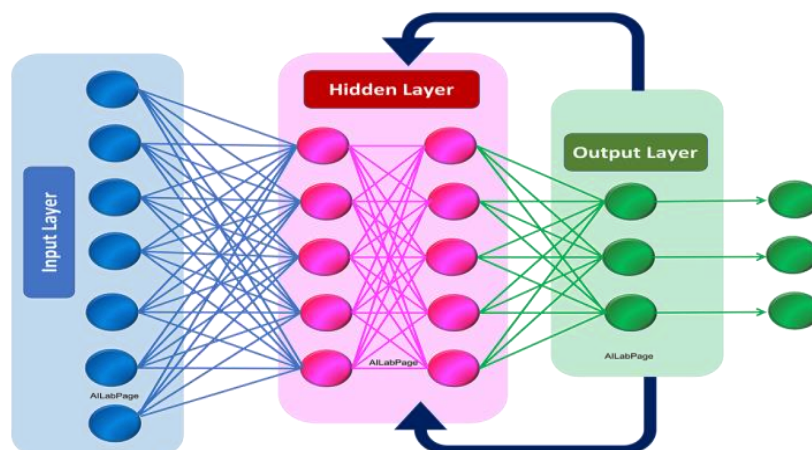
RNN моделін құру және оқыту:

Модель инфляция мәнін болжау үшін 50 нейроны бар бір қайталанатын қабаттан және бір толық байланысқан қабаттан тұрды (сурет 2).

Модельді оқыту үшін 1997 жылдан 2018 жылға дейінгі деректер пайдаланылды, тестілеу 2019 жылдан 2023 жылға дейінгі деректерде жүргізілді.

Модель 100 дәуірде Adam оптимизаторы мен mean squared error (MSE) жоғалту функциясын қолдана отырып оқытылды.

Модельдің өнімділігі сынақ деректер жиынтығындағы болжамды және нақты инфляция мәндері арасындағы орташа квадраттық қате (MSE) негізінде бағаланды.



Сурет 2. Рекуррентті нейрондық желілер

Алдын ала нәтижелер RNN моделі инфляция динамикасын барабар жақындата алғанын көрсетті, бұл экономикалық көрсеткіштерді болжау үшін осы тәсілдің әлеуетін көрсетеді (сурет 3). Дегенмен, жоғары MSE мәндері модель параметрлерін одан әрі реттеу және инфляцияға әсер етуі мүмкін қосымша айнымалыларды қосу қажеттілігін көрсетеді.



Сурет 3. RNN моделінің болжау нәтижелері

Зерттеу көрсеткендей, қайталанатын нейрондық желілер макроэкономикалық уақыт қатарларын болжауда тиімді құрал бола алады.

Қорытынды

Осы мақалада келтірілген зерттеу негізгі макроэкономикалық көрсеткіштерді талдау мен болжаудың дәлдігі мен тиімділігін жақсарту үшін машиналық оқыту алгоритмдерінің айтарлықтай әлеуетін көрсетеді. Біз әртүрлі тәсілдерді қарастырдық, соның ішінде сызықтық және логистикалық регрессия және нейрондық желілер, олар үлкен көлемдегі деректерді өңдеуге және деректердегі күрделі сызықтық емес тәуелділіктерді анықтауға тамаша қабілеттерін көрсетті.

Бұл әдістерді Қазақстан Республикасының нақты экономикалық деректеріне қолдану ЖІӨ болжамдарын жақсартып қана қоймай, экономикалық процестерді түсіну үшін жаңа түсініктер берді. Тәжірибелер көрсеткендей, Машиналық оқыту экономистер мен

саясаткерлердің қолында, әсіресе әлемдік экономикадағы тұрақсыздық пен жылдам өзгерістер жағдайында күшті құрал бола алады.

Алайда, талдау сонымен қатар модельдерді жақсарту саласында, әсіресе олардың түсіндірілуі мен өзгертін экономикалық жағдайларға бейімделу бөлігінде қосымша зерттеулер жүргізу қажеттілігін көрсетеді. Болашақ зерттеулер үшін маңызды бағыт-сыртқы күйзелістер мен экономикалық саясаттағы өзгерістерді ескеретін әдістерді әзірлеу.

Қорытындылай келе, біз машиналық оқытуды экономикалық талдауға біріктіру неғұрлым сенімді экономикалық стратегияларды әзірлеу және макро деңгейде экономикалық тұрақтылықты нығайту үшін жаңа көкжиектер ашатынына сенімдіміз. Мұндай зерттеулерді қолдау және дамыту бүкіл әлемдегі ғылыми және қаржы институттары үшін басымдыққа айналуы керек.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. E. Weinan, “Machine learning and computational mathematics,” Commun. Phys. (2020)
2. L.G.Serrano. Grokking Machine Learning. Manning Publications, Shelter Island, (2021)
3. S.Haykin. Neural Networks and Learning Machines. 3rd Edition. Pearson, (2018)
4. V. P. Il'in, “Mathematical modeling: The philosophy of science,” in Collection of Popular Science Articles “Mathematics, Mechanics, and Informatics” (2017)
5. Тарихи ЖІӨ және инфляция деректері, <https://stat.gov.kz/> сайтынан алынды

БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНЕ БАҒДАРЛАМАЛАУ КУРСЫН ОҚЫТУДА ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНАЙЫЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Амирбек Самад Темирханұлы

Магистрант 2 курса,

Казахский национальный педагогический университет Абая

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: проф. м.а, Шекербекова Шырын Тлеубергенқызы

Аңдатпа

Толықтырылған шынайылық технологиясын пайдалану болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйретудің құнды құралы бола алады. Толықтырылған шынайылық (AR) - бұл виртуалды объектілерді нақты әлемге қабаттастыратын, аралас шындық әсерін беретін технология. Бағдарламалауды оқытуда толықтырылған шынайылық технологиясын ың әлеуетті қосымшаларының бірі-оқушыларға код жасауға көмектесетін интерактивті оқулықтар жасау. Бағдарламалауды үйренуде толықтырылған шынайылық технологиясын тағы бір қолданылуы виртуалды түзету орталарын құру болып табылады. Болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйрету кезінде толықтырылған шынайылық технологиясын қолдану олардың түсінігін жақсартудың және бағдарламалау тұжырымдамаларын меңгерудің құнды құралы бола алады.

Түйін сөздер: білім беру технологиясы; толықтырылған шынайылық; технологиялық жетілдірілген оқыту; 21 ғасыр педагогикасы; болашақ информатика мұғалімдері.

Кіріспе

Технология білім беру саласында толықтырылған шынайылықты (AR) пайдалану оқу тәжірибесін жақсартудың тиімді әдісі болады. Атап айтқанда, болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйретуде толықтырылған шынайылықты (AR) қолдану оларға бағдарламалау негіздерін үйренуге бірегей және қызықты тәсіл бере алады. Бұл мақалада біз болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйретуде толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолданудың артықшылықтарын қарастырамыз.

Болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйретуде толықтырылған шынайылық технологиясын қолдануға қатысты кейбір ықтимал зерттеу сұрақтары:

1. Толықтырылған шынайылық технологиясын қолдану болашақ информатика мұғалімдерінің бағдарламалау курсына оқу нәтижелеріне қалай әсер етеді?
2. Болашақ информатика мұғалімдерінің бағдарламалау курсына толықтырылған шынайылық технологиясын қолдануға деген көзқарасы мен қабылдауы қандай?
3. Бұрынғы бағдарламалау тәжірибесінің деңгейі болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйрету кезінде толықтырылған шынайылық технологиясын қолданудың тиімділігіне қалай әсер етеді?
4. Болашақ информатика мұғалімдеріне арналған бағдарламалау курсына толықтырылған шынайылық технологиясын біріктірудің ең жақсы тәжірибелері қандай?
5. Болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауды оқытуда толықтырылған шынайылық технологиясын қолдану дәстүрлі оқыту әдістерімен қатысу, мотивация және оқу нәтижелері тұрғысынан қалай салыстырылады?
6. Болашақ информатика мұғалімдері үшін бағдарламалау курсына бірлескен оқытуды қолдау үшін толықтырылған шынайылық технологиясын қалай пайдалануға болады?

7. Болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйрету кезінде толықтырылған шынайылық технологиясын қолдану олардың өздерінің бағдарламалау қабілеттеріне деген сенімділігіне қалай әсер етеді?
8. Болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйретуде толықтырылған шынайылық технологиясын енгізудегі қиындықтар мен кедергілер қандай және оларды қалай жоюға болады?
9. Бағдарламалау курсынан өтіп жатқан болашақ информатика мұғалімдерінің проблемаларды шешу және сыни ойлау дағдыларын дамытуды жақсарту үшін толықтырылған шынайылық технологиясын қалай пайдалануға болады?

Бағдарламалауды үйренуде толықтырылған шынайылық (AR) пайдаланудың артықшылықтары:

Оқушылардың белсенділігін арттыру: толықтырылған шынайылық (AR) оқушылардың белсенділігі мен оқуға деген ынтасын арттыра алатын қызықты және интерактивті оқу тәжірибесін қамтамасыз ете алады. Толықтырылған шынайылық (AR) көмегімен болашақ мұғалімдер бағдарламалау тұжырымдамаларымен нақты таныса алады, бұл оларға осы ұғымдарды өз оқуында жақсы түсінуге және қолдануға көмектеседі [1].

Бағдарламалауды оқытуда толықтырылған шынайылық (AR) қолданудың басты артықшылықтарының бірі-бұл дәстүрлі оқыту әдістеріне қарағанда қызықты және интерактивті оқыту процесін қамтамасыз ете алады. Толықтырылған шынайылық (AR) студенттерге 3D ортасындағы бағдарламалау тұжырымдамаларын елестетуге мүмкіндік береді, бұл дерексіз ұғымдарды түсінуді жеңілдетеді және қызықты оқу процесін қамтамасыз етеді. Толықтырылған шынайылықты интерактивті модельдеу мен ойындар жасау үшін де қолдануға болады, бұл бағдарламалауды үйренуді студенттер үшін қызықты ете алады [2].

Әдебиеттерге шолу

Бірнеше зерттеулер болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйретуде толықтырылған шынайылық (AR) қолдануды зерттеді. Мысалы, Luo және басқалар жүргізген зерттеуде (2018), бастауыш сынып мұғалімдеріне компьютерлік графикада бағдарламалауды үйрету үшін толықтырылған шынайылықты (AR) қолдану зерттелді. Зерттеу көрсеткендей, толықтырылған шынайылық технологиясын (AR) қолдану дәстүрлі оқыту әдістеріне қарағанда жақсы оқу нәтижелеріне әкелді, оқушылар белсенділік пен мотивацияның жоғары деңгейі туралы хабарлады [4].

Сол сияқты, Sano et al зерттеуінде (2019) жұмысқа дайындалып жатқан мұғалімдерді компьютерлік бағдарламалауға үйретуде толықтырылған шынайылық (AR) қолдану зерттелді. Зерттеу көрсеткендей, толықтырылған шынайылық технологиясын (AR) қолдану студенттер арасында белсенділік пен мотивацияның жоғарылауына, сондай-ақ оқу нәтижелерінің жақсаруына әкелді [5]. Зерттеушілер сонымен қатар толықтырылған шынайылық (AR) студенттерге өз қарқынымен және өз жолымен оқуға мүмкіндік беру арқылы жекелендірілген оқу тәжірибесін жасау үшін пайдаланылуы мүмкін екенін атап өтті.

Жалпы, зерттеу толықтырылған шынайылық (AR) болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйретуде құнды құрал бола алатынын көрсетеді. Толықтырылған шынайылық оқу нәтижелерін жақсартуға және студенттердің ынтасын арттыруға әкелетін қызықты және интерактивті оқу тәжірибесін қамтамасыз ете алады. Дегенмен, әртүрлі контексттерде және әртүрлі бағдарламалау тілдерінде толықтырылған шынайылықтың (AR) тиімділігін зерттеу үшін қосымша зерттеулер қажет.

Зерттеу әдістері

Сонымен, бағдарламалау курстарында толықтырылған шынайылықты (AR) қолдану болашақ информатика мұғалімдеріне технологияны өз сабақтарына қалай біріктіру керектігін жақсы түсінуге көмектеседі. Оқушы ретінде толықтырылған шынайылықпен (AR) танысқаннан

кейін олар толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қалай тиімді пайдалану және өз оқушылары үшін қызықты оқу тәжірибесін құру туралы түсінік ала алады.

Бағдарламалау курсы оқытуда кеңейтілген шындық технологиясын қолдануды зерттеу үшін болашақ информатика мұғалімдеріне келесі зерттеу әдістерін қолдануға болады:

Сауалнамалар: болашақ информатика мұғалімдерінің толықтырылған шындық технологиясымен танысуының қазіргі деңгейін түсіну үшін сауалнамалар жүргізілуі мүмкін. Бұл қосымша оқыту мен қолдауды қажет ететін аймақтарды анықтауға көмектеседі [10].

Әдебиетке шолу: әдебиетке шолу бағдарламалауды оқытуда кеңейтілген шындық технологиясын қолдану бойынша зерттеулердің қазіргі жағдайын анықтау және әдебиеттегі кез келген олқылықтарды анықтау үшін жасалуы мүмкін. Бұл әрі қарайғы зерттеу жұмыстарын дамытуға негіз бола алады.

Деректерді талдау: Болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйретуде толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолдану қызықты тақырып болып табылады. Осы тақырып бойынша сауалнама деректерін талдау үшін алдымен толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолдана отырып бағдарламалауға үйретілген болашақ информатика мұғалімдерінің үлгісінен тиісті деректерді жинау қажет болады. Деректерді талдау үшін келесі қадамдарды орындауға болады:

Деректерді тазарту: Деректерді талдаудың алғашқы қадамы-деректерді тазарту. Бұл жетіспейтін мәндер немесе шығарындылар сияқты кез келген толық емес немесе қарама-қайшы деректерді жоюды қамтиды [6].

Сипаттамалық статистика: келесі қадам-орташа және медиана сияқты орталық тенденция көрсеткіштерін және стандартты ауытқу және дисперсия сияқты дисперсия көрсеткіштерін қамтитын сипаттамалық статистиканы есептеу. Бұл статистика деректерді қорытындылауға көмектеседі және деректердің таралуы туралы түсінік береді.

Гипотезаны тексеру: гипотезаны тексеру толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолдана отырып бағдарламалауға үйретілген студенттердің үлгерімінде айтарлықтай айырмашылық бар-жоғын анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін. Мұны t-тестілері немесе ANOVA сияқты статистикалық сынақтар арқылы жасауға болады [9].

Корреляциялық талдау: корреляциялық талдауды толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын пайдалану және оқушылардың үлгерімі сияқты әртүрлі айнымалылар арасындағы байланысты анықтау үшін пайдалануға болады. Мұны Пирсонның корреляция коэффициенті сияқты корреляция коэффициенттерін қолдану арқылы жасауға болады.

Қорытындалай келсек, болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауды оқытуда толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолдану туралы сауалнама деректерін талдау осы тәсілдің тиімділігі туралы құнды түсінік бере алады және болашақ оқыту тәжірибесін негіздеуге көмектеседі [7].

Болашақ информатика мұғалімдеріне бағдарламалау курсы оқытуда толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолдану студенттердің оқу сапасын жақсартудың жоғары тиімді әдісі болуы мүмкін. Толықтырылған шынайылық (AR) технологиясы студенттерді дәстүрлі оқыту әдістеріне қарағанда мағыналы және тиімді түрде тарта алатын интерактивті және қызықты оқу ортасын қамтамасыз етеді.

Деректерді талдау

Деректерді талдауға келетін болсақ, толықтырылған шынайылық (AR) технологиясы студенттерге күрделі деректер жиынтығын түсінудің көрнекі және интуитивті әдісін ұсыну үшін әсіресе пайдалы болуы мүмкін. Толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолдана отырып, студенттер мәліметтер жиынтығын зерттей алады және оларды интерактивті түрде басқара алады, бұл оларға мәліметтер мен олардың негізгі заңдылықтарын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді [12].

Қызықты оқу процесін қамтамасыз етумен қатар, толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын пайдалану болашақ информатика мұғалімдеріне оқушыларын нақты әлемге жақсырақ дайындауға көмектеседі. Толықтырылған шынайылық (AR) және басқа да озық технологияларды пайдалану жұмыс орнында жиі кездесетіндіктен, білім беру мекемелерінде осы технологияларды пайдалану тәжірибесі бар, студенттер оларды болашақ мансабында қолдануға жақсырақ дайын болады [4].

Бағдарламалауды және деректерді талдауды үйрену кезінде толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын пайдалану студенттерді ынталандырудың және оларды болашақтың тез өзгертін технологиялық ландшафтына дайындаудың жоғары тиімді әдісі болуы мүмкін.

Қорытынды

Қорытындылай келе, болашақ информатика мұғалімдері үшін бағдарламалау курстарында толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолданудың көптеген әлеуетті артықшылықтары бар екенін атап өткен жөн. Бұл қызықты оқу процесін қамтамасыз ете алады, оқушылар арасындағы ынтымақтастықты дамытады және болашақ мұғалімдерге оқу процесін жақсарту үшін технологияны қолданудың практикалық тәжірибесін алуға көмектеседі. Толықтырылған шынайылық (AR) технологиясы дамып келе жатқандықтан, оны білім беруде қолдану тек кеңейе түсуі мүмкін.

Болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйрету кезінде кеңейтілген шындық технологиясын қолдану олардың оқу тәжірибесін жақсартып, тақырыпты түсінуді жақсартуы мүмкін деп айтуға болады. Толықтырылған шындық студенттерге бағдарламалау тұжырымдамаларын 3D форматында елестетуге және кодпен тәжірибе жасауға мүмкіндік беретін қызықты және интерактивті оқу ортасын қамтамасыз ете алады. Бұл тәсіл оқушылардың белсенділігі мен мотивациясын арттыруға көмектеседі, нәтижесінде оқу нәтижелері жақсарады.

Сауалнама деректерін талдауға сүйене отырып, болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауды оқытуда толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолданудың тиімділігі толықтырылған шынайылық (AR) мазмұнының сапасы, оқушылардың қатысу деңгейі және оқытушының толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын пайдалану тәжірибесі сияқты бірнеше факторларға байланысты екенін ескеру маңызды.

Болашақ информатика мұғалімдерін бағдарламалауға үйрету кезінде толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын қолдану оларды болашақ информатика мұғалімдері ретінде мансапқа дайындауға көмектесетін перспективалы тәсіл болып табылады. Дегенмен, бұл тәсілдің артықшылықтары мен шектеулерін толық түсіну және толықтырылған шынайылық (AR) технологиясын бағдарламалау курстарына біріктірудің ең тиімді жолдарын анықтау үшін қосымша зерттеулер қажет.

Әдебиеттер тізімі:

1. Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence (Cambridge, Mass.)*, 6(4), 355–385.
2. Akçayır, M.; Akçayır, G. Advantages and Challenges Associated with Augmented Reality for Education: A Systematic Review of the Literature. *Educ. Res. Rev.* 2017,20, 1–11.
3. Barab, S.; Dede, C. Games and Immersive Participatory Simulations for Science Education: An Emerging Type of Curricula. *J. Sci.Educ. Technol.* 2007,16, 1–3. [CrossRef]
4. Billingsley, G.; Smith, S.; Smith, S.; Meritt, J. A Systematic Literature Review of Using Immersive Virtual Reality Technology in Teacher Education. *J. Interact. Learn. Res.* 2019,30, 65–90.
5. Vacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., & Graf, S. (2014). Augmented reality trends in education: a systematic review of research and applications. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149

6. Cano, A. E., Yoo, Y., & Duarte-Guevara, C. (2019). Entrepreneurial intentions and subjective norms among university students in Latin America. *Journal of Small Business Management*, 57(2), 584-597.
7. Chen, P.; Liu, X.; Cheng, W.; Huang, R. A Review of Using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016. *Innov. Smart Learn.* 2017, 13–18.
8. Caudell, T.P.; Mizell, D.W. Augmented Reality: An Application of Heads-up Display Technology to Manual Manufacturing Processes. In *Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on System Sciences*, Kauai, HI, USA, 7–10 January 1992; IEEE: Piscataway, NJ, USA, 1992; Volume 2, pp. 659–669.
9. Carmigniani, J.; Furht, B.; Anisetti, M.; Ceravolo, P.; Damiani, E.; Ivkovic, M. Augmented Reality Technologies, Systems and Applications. *Multimed. Tools Appl.* 2011, 51, 341–377.
10. Daud, S., Ahmad, M. S., Osman, S. Z., Omar, M. K., & Zakaria, M. H. (2018). The use of augmented reality technology in teaching the course programming of future teachers of computer science: literature review. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 10(1-13), 111-114.
11. Khan, T.; Johnston, K.; Ophoff, J. The Impact of an Augmented Reality Application on Learning Motivation of Students. *Adv.Hum. -Comput. Interact.* 2019, 2019, 7208494.
12. Lee, K. Augmented Reality in Education and Training. *TechTrends* 2012, 56, 13–21.

ҒИМАРАТТАРДАҒЫ ЖЫЛУДЫ ТҰТЫНУДЫ ИНТЕГРАЛДЫ ЖИІЛІКТІ-ИМПУЛЬСТІК ЖҮЙЕСІ АРҚЫЛЫ АВТОМАТТАНДЫРУ

Әжімұрат Аманжол Асылбекұлы

2 курс магистранты,

*Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті,
Қазақстан, Алматы қаласы*

АНДАТПА

Мақалада өндірістік кәсіпорындардың заманауи жылуды тұтыну жүйесіне, олардың кемшіліктері мен артықшылықтарына қысқаша шолу жасалған. Орталықтандырылған жылумен жабдықталатын ғимараттардың жылу энергиясын оңтайлы пайдалануға қатысты мәселені шешу үшін мақалада жылуды қолдануды автоматты түрде басқаруға арналған интегралды жиілік-импульсті жүйесін құру ұсынылады. Жылу пункттерінде жылу тасымалдағыштың импульстік-интегралдық айналымын пайдаланудың артықшылықтары көрсетілген. Осы технологияны техникалық іске асыру және практикалық енгізу нәтижелерін көрсететін шетелдік ғалымдардың материалдары ұсынылған.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 7 қыркүйектегі № 1024 "Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" қаулысына сәйкес, оның негізгі міндеті мемлекет азаматтарын, өндірістік кәсіпорындарды энергияны үнемдейтін заманауи технологияларға ауысуға арналған экономикалық механизмдерді құруды ынталандыратын экономикалық стимулдарды ұсыну [1].

Қазіргі таңда энергияны үнемдеу туралы заң тұтынушыларға пайда алатын мүмкіндік береді. Тұтынушы қанша энергия ресурсын қолданғаны туралы объективті ақпаратқа ие болуға мүдделі. Сонымен бірге, тұтынушы энергияны пайдалануды азайтуға немесе арттыруға құқылы.

Энергияны пайдалануды азайтудың бірден бір тиімді жолы – жылуды тұтыну жүйесін автоматтандырылған жүйе арқылы бақылау. Автоматтандырылған мониторинг және басқару жүйесі мына міндеттерді шешуге мүмкіндік береді:

1. қоршаған ортаның температурасына тәуелді жылу тасымалдағыштың параметрлерін автоматты түрде тұрақты ұстауға;

2. ғимараттың жылуды тұтынуының ең минималды мәніне ие оптималды мәндердің, сыртқы және ішкі параметрлерді шынайы уақыттағы нысанның жағдайына байланысты мониторинг жасау;

3. орындаушы механизммен онлайн басқару;

4. жылу энергиясын тұтынудың есебін жүргізеді;

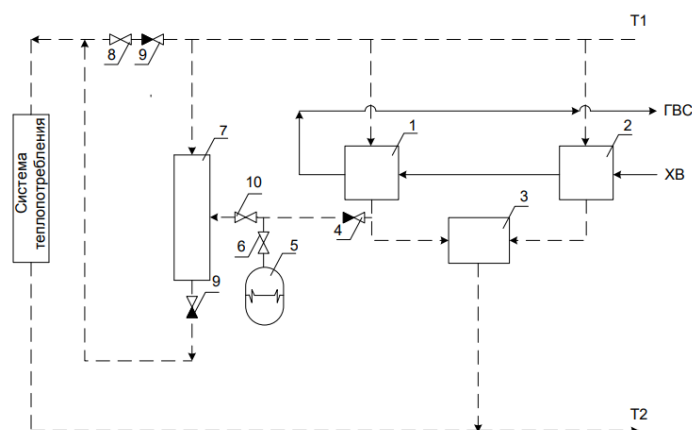
5. жылу торабының жұмыс режимі туралы ақпарат беру.

Ғимараттың жылуды тұтынуының автоматты мониторинг және бақылау жүйесінің ыңғайлылығы мен үнемділігінен бөлек жылу жүйесінің балансын қамтамасыз етеді, жылыту жүйесі құрылғысының эксплуатациялық мерзімін арттырады және энергияны үнемдеудің заңнамалық талаптарын қанағаттандырады.

Автоматтандырылған жылу жүйесінің уақыт өте келе жылу беру коэффициентінің төмендеуіне және жылу тасымалдағышты тасымалдаудың шығындарының жоғарылауын болдыртпау мақсатында, жылумен жабдықтау жүйесіндегі салқындатқыштың айналымын

тұрақты ағын режимінен импульсті режимге ауыстыруға болады. Біріншіден, жылу жабдығының жылу беру беті өздігінен тазаланады. Екіншіден, ағу жылдамдығының жиілігі артады. Үшіншіден, егер жылыту жабдығы дербес қосылған болса немесе ыстық сумен жабдықтау жүйесіндегі су айналымы үшін жылытқыш салқындатқыштың қол жетімді қысымының бір бөлігін жылытылатын аймаққа қажетті қысымға айналдыру мүмкіндігі бар.

Макеев А. Н., Левцев А. П., Нарватов Я.А. ғалымдар өз зерттеу жұмыстарында жылу тасымалдағышта интегралды- импульсті жүйені қолдану сорғыны пайдаланудан бас тартуға мүмкіндік беретінін атап өтеді []. Себебі, жылу тасымалдағыш беттердің өздігінен тазалану эффектісі жүреді, коллектордағы араласу ағынның жоғары дәрежедегі турбулизациясы әсерінен орын алады. Импульстік берілумен жылу тасымалдағышты араластыру сызбасы 1-суретте көрсетілген.



1 және 2 жылу алмастырғыштар; соққы жинағы (ағын түрлендіргіші) 3; 4 және 9 тексеру клапандары; 5 аккумулятор; 6 және 10 реттелетін клапандар; араластырғыш коллектор 7; реттелетін қақпа клапаны 8.

Ұлыбритания зерттеушілерінің жұмыстарында [3] ыстық су жүйесінің өнімділігін оңтайландыруға арналған тұрақты ағыннан импульстік ағынға ауысудың тиімділігі зерттелді. Зерттеу радиаторлық сумен жылытылатын бір бөлменің жағдайын имитациялайтын термиялық модельдеуді қолдану арқылы жүргізілді. Модель Simulink/Matlab бағдарламалық жасақтамасында жасалған және радиатордың, ішкі ауаның, қабырғалар мен терезелердің жылу өнімділігін модельдеуді қамтыды. Модельдеу нәтижелері ағын стратегиясының өзгеруінің пайдаланушының жайлылығына әсерін көрсетті. Нәтижелер импульстік ағынды енгізу арқылы орталықтандырылған жүйелерде үздіксіз ағынды жылыту кезінде жұмсалатын ағымдағы энергия қуатын айтарлықтай үнемдеу (20-22%) мүмкіндігін көрсетті. Жұмыстың нәтижесінің физикалық параметрлерінің сипаттамалары импульстік ағынды пайдалану бойынша амплитудасы - 0,0384 кг / с, жиілігі-0,017 Гц, толтыру коэффициенті-50% - энергияны айтарлықтай үнемдеуге әкелді. Сонымен қатар, бөлмедегі температура инерциясының төмендеуі 600°C (үздіксіз ағын үшін) 450 °C (импульстік ағын үшін) болды.

Интегралды жиілік-импульстік модуляция (ІСНІМ) - бұл өндірістік объектілердегі жылу беру процесін басқару әдісі. Бұл тәсіл екі негізгі аспектіні біріктіреді - жылу беру процесінің оңтайландыру және жүйенің энергия тиімділігін арттыру үшін жиілікті модуляциялау және импульсті басқару.

Өнеркәсіптік нысандар контекстінде ИЖИМ жылу, желдету және ауаны баптау жүйелерін (HVAC), жылумен жабдықтау жүйелерін басқаруға, сондай-ақ жабдықтар мен өндірістік процестердің температурасын реттеуге қолданылуы мүмкін [4]. ИЖИМДІ өндірістік нысандарда қолданудың кейбір негізгі аспектілері:

1. Жиілік модуляциясын қолдану өндіріс жағдайының өзгеруіне байланысты жылу беру қарқындылығын реттеуге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе температураны немесе жабдықтың жұмыс режимін жылдам өзгерту қажет болған жағдайда пайдалы болуы мүмкін.

2. Импульсті басқару жүйеге берілетін жылу импульстарының ұзақтығы мен қуатын дәл бақылауға мүмкіндік береді. Бұл энергияны тиімдірек пайдалануды қамтамасыз етеді және жылу беруді реттеудің дәлдігін арттырады.

3. ИЖИМ заманауи автоматтандырылған басқару жүйелерімен оңай интеграциялануы мүмкін, бұл нақты уақыттағы өзгермелі өндіріс жағдайларына жауап бере алатын икемді және бейімделгіш жылу беру жүйелерін құруға мүмкіндік береді.

4. Жылу беру процестерін дәлірек басқару мен оңтайландырудың арқасында ИЖИМ энергия тұтынуды азайтуға және өндірістік объектілердің энергия тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Бұл кәсіпорын үшін айтарлықтай экономикалық және экологиялық пайда әкелуі мүмкін.

Импульсті жылыту жүйесін зерттеу жұмыстары негізінде өткен ғасырдың 60-70 жылдары басталды. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері энергетикалық қазандық, қыздыру пештерінде, металлдарды қыздыру құдықтарында қолданылды. Кейін импульсті жылыту термиялық пештерде дами бастады [5]. Сонымен қатар импульсті-жылдам қыздыру режимдері де қарастырылған. Алайда, методикалық пештердің импульсті жылыту жүйесі туралы нақты ақпараттар жоқ.

Импульсті жылытудың мәнісі – жылу қуатын басқарған уақытта газдың шығыны дискретті өзгереді. Екі шеткі мәнді қабылдай алады. Олар: жұмыс камерасындағы максимум мен жанармай құрылғыларына сәйкестендірілген, жұмыстың қысымын қамтамасыз ететін минимум. Жылуды жеткізу циклінің жиілік модуляциясымен реттеледі. Жылуды жеткізудің цикльділігі былай жүреді: оттықтар белгілі бір уақыт үлкен режимде жұмыс жасап, кішкентай режимге ауысады. Бұл цикл жиі қайталанатын және өшіру, қосу уақыты қадағаланады. Сондықтан, импульсті жану кейде жиілікті-модуляциялық жану деп аталады [6].

Лухтура А. И. бастаған бір топ ғалымдар ғимараттарды жылыту жүйесіне интегралды-импульстік жылу берудің физикалық моделін әзірлеген болатын. Сонымен қатар, оны пайдаланудың тиімділігі мен артықшылықтарын негіздеді [7]. Ұсынылған 1- формуладан импульстардың жиілігіне қоршаған орта температурасы, ғимаратта орналасқан бөлмелердегі батареялардың ішіндегі жылу алмастырғыштардың қыздыру беті, жылу жүйесіндегі салқындатқыштың мөлшері, қоршау қабырғаларының беті мен жылу беру қуаты, салқындатқыштың бастапқы, соңғы қыздыру температурасы тікелей (жүйенің амплитудалық сипаттамасы) әсер ететіні анықталды.

$$\omega = \frac{1}{\tau_{\text{периода}}} = \kappa \frac{kF}{mc} \left[\ln \frac{\left(\frac{1}{\kappa} \cdot \frac{P}{kF} + \vartheta_0 \right) - \vartheta_{\text{нач.имп}}}{\left(\frac{1}{\kappa} \cdot \frac{P}{kF} + \vartheta_0 \right) - \vartheta_{\text{кон.имп}}} + \ln \frac{\vartheta_{\text{нач.лаузы}} - \vartheta_0}{\vartheta_{\text{кон.лаузы}} - \vartheta_0} \right]^{-1} \quad (1)$$

Мұндағы, ω - цикл жиілігі (үдеріс), P – жеткізілетін жылу қуаты; k – жылуалмасу коэффициенті; F – жылуалмасу беті (қоршау беті); m – жылутасымалдағыш массасы; c –

жылутасымалдағыштың жылусыйымдылығы; θ_0 – қоршаған орта температурасы (в бөлмедегі); k – ауа температурасының жылутасымалдағыш температурасына қатынасы коэффициенті, $\tau_{\text{периода}}$ – кезектес екі импульстің уақытының бөлігі.

Импульсті қыздыратын жылу тасымалдағышы бар жылыту жүйесінің жұмысының тиімділігін арттыру үшін қосылу ұзақтығы мен қыздырудың импульсі арасындағы белгілі қатынасты қадағалау қажет. Зерттеу жұмысының нәтижесінде алынған инженерлік методиканың есептеулері эксплуатация әдістерін, жылыту жүйесін жобалаудың сипаттамалық негіздемелерін таңдауға мүмкіндік береді. Мысалы, арнайы жылу қуатына сай келетін жылу генераторларын.

Тұтастай алғанда, өндірістік нысандардағы жылу беру процестерін басқару үшін интегралды жиілік-импульстік модуляцияны қолдану ресурстарды тиімді пайдалануды қамтамасыз етеді, өнімділікті арттырады және пайдалану шығындарын азайтады.

Список литературы:

1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 7 қыркүйектегі № 1024 "Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы" қаулысы [Электронды ресурс] URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1100001024/links#to>
2. Макеев А. Н., Левцев А. П. Импульсные системы теплоснабжения общественных зданий // Региональная архитектура и строительство. – 2010. – №2. – С. 45–51.
3. М. Эмбае, Р.К. Аль-Дада, С. Махмуд, Влияние пульсации потока на энергопотребление радиатора в здании с центральным отоплением, *Международный журнал низкоуглеродных технологий*, Том 11, Выпуск 1, - 2016 г., - С. 119–129
4. Губанов Никита Игоревич, Ковалев Роман Александрович, Макеев Андрей Николаевич, Нарватов Ярослав Александрович К вопросу организации смешения теплоносителей в системе теплоснабжения // Огарёв-Online. 2014. №23 (37).
5. Макеев Андрей Николаевич Тепловые пункты систем теплоснабжения с импульсной циркуляцией теплоносителя // Вестник ДГТУ. Технические науки. 2017. №1.
6. Лухтура Ф.И., Плахотник К.Е., Цыганов В.И. Об импульсном нагреве теплоносителя в системах теплоснабжения // ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет». 2018. №36.
7. Лухтура, Ф. И. О применении импульсного подвода тепла в системах теплоснабжения / Ф. И. Лухтура, В. И. Цыганов // Вестник НТУ «ХПИ», Серия: Новые решения в современных технологиях. – Харьков: НТУ «ХПИ». – 2018. – № 45 (1321). – С. 32-40. – doi:10.20998/2413-4295.2018.45.05.

THE USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES

Gosmanova Anel Erlankyzy

1-year master's student

Astana International University,

Astana, Kazakhstan

Scientific adviser: Nurzhanova Zhainash Dzhumakhmetovna

Candidate of Pedagogical Sciences,

acting assoc. Professor ENU named after. L.N. Gumilyov

Annotation

This article discusses the importance of digitalization of education and the problem of the formation of professionally important digital competencies of teachers to improve the efficiency of the educational process. Special attention is paid to the features of the effective use of digital resources in the educational process. Using various digital resources, the technological skills necessary to carry out English Language Teaching are refined.

The results of the study revealed that it provides students with access to independent learning through the use of modern technologies and multimedia tools during their studies.

Keywords: digital resources, accessible environment, interactive educational environment, virtual environment.

We can say that the trend of development of new technologies in the global age is at a very high level. Multimedia tools are especially important during training. Multimedia tools are a complex of information and programming tools that allow a person to interact with a computer using them in various environments (sound, video, graphics, text, animation). Also, the use of multimedia tools in teaching a foreign language to primary school students makes educational information visible, allows it to be easily and quickly perceived. "Today, it is necessary to provide young people with new knowledge that meets the world standards related to Information Technology."

Computer Learning Technologies – a set of methods, methods, tools for creating pedagogical conditions of work on the basis of computer equipment, telecommunications communication tools and interactive software products that simulate some functions of a teacher, such as the display, transfer and accumulation of information, control and management of cognitive activity of a student.

Pre – prepared texts in a foreign language, exercises, color pictures of various nature, foreign multimedia audio and video, etc. will help to explain the lesson material, consolidate the grammatical and lexical units of the language, track the child's knowledge and his self – management. First of all, students in primary school should be interested in learning a foreign language.

A survey was conducted on what technologies and when teachers will use the Smart board if it becomes available. In this experiment, young teachers were asked as well as older teachers. According to the experiment, most Foreign Language teachers tend to use a smart board.

Multimedia tools can include an interactive whiteboard, computer, tape recorder, CD-drives, tablets. The interactive whiteboard allows you not to use a computer keyboard, monitor and "mouse". All the necessary action can be carried out by a special marker or even by touching the monitor. This directly contributes to the quality of the interpretation of the curriculum. Together with the SMART Board Interactive Whiteboard, the SMART Notebook software device goes. It creates conditions for the compilation of records that include various information (text, video, scheme, table, sign and

images). It is very important to use the SMART board in teaching a foreign language to primary school students. Today, collections of new English language books for Primary School students have also been released. Along with the book collections, CDs are also included. For example, in my practice of teaching a foreign language, a book series called Family and Friends is read by students. The drive device inside it I introduce to the students through the Smart Board. The most interesting and attractive task, games: "Choose a color for suitable subject", "Put on some clothes", "Find an animal", "Draw a picture", "Find a way for the animals", combined with the presentation with an interactive whiteboard, increase students' interest in the lesson.

The use of a computer in English lessons in primary school students opens the way to learning texts and information. Even poorly performing students are interested in working with a computer, because in some cases the computer comes to the rescue, showing where it did not know. As for the psychological side of the use of interactive teaching methods in teaching a foreign language, since in the homes of each of the students of the current time there are usually computers with many games, videos and television, they are used to perceiving the environment in this way.

When using interactive methods, the teacher should not forget about some rules:

Rule one: involve all class members in the work. Because the main essence of this method is to mobilize all students for cognition.

The second rule: psychological preparation of students to work with this method. In order for students to feel themselves, it is better to do various exercises, praise and applaud for any achievements in the lesson.

Rule three: it is advisable not to have a large number of students and not more than 30 people in the upper class. After all, each participant should have the opportunity to express their opinion, point of view and prove it. Primary school students are especially noisy.

The fourth rule is that the place where you work (the room where the lesson is held) meets the requirements. That is, it is envisaged to create conditions for free movement of students when they change places to form groups. Consider the situation in advance so that participants can move freely and comfortably to choose each other, work with a board, computer, visualization.

The fifth rule. Carefully approach the division of students into groups in the process of resolving the situation. At the initial stage, the participants voluntarily allow separation. Former chart without the use of multimedia tools:

We see that the highest percentage on the chart was 40. And the percentage of classes that I introduced using multimedia tools, after tasks, was higher. The maximum percentage is 70.

The use of graphics, animation, images, video, sound, text in interactive mode creates an integral information environment, so the user gets modern high-quality features. Multimedia tools such as "Tell me more", "English: a way to improve", "Encyclopedia Britannica", etc. are aimed at developing speech skills (individual or group reading, writing, listening, speaking, understanding, repeating and practicing various grammatical materials).

In the process of teaching English to primary school students, increasing their interests plays a very important role. In the process of teaching my English, I conduct a lot of games and tasks using an interactive whiteboard in the lessons of elementary school students. Games and tasks for Grades 1 and 2: PBS KIDS. In the PBS KIDS Island Game, students must read words through an interactive whiteboard and choose the appropriate action. Through this game, students' vocabulary and reading skills are formed. (Appendix 1)

Fuzzy Lion ears. For elementary school students, this task becomes very interesting. The goal of students is to hear the voices of animals and find their words. Thanks to this task, children's memory

skills develop faster and their interest in English is increased. It is also intended to consolidate the theme of animals. There is a very beautiful lion character inside the game.

Clothespin Spelling. In this task, the letters are mixed. Students must form words from them, especially words related to the subject of clothing. You can check the correct answer using the re-Click point. This game can be used when passing the alphabet.

Radio Martha. The given game is also intended for students in Grades 1 and 2. Each student must type Martha's words and make short sentences for her. The speech and listening skills of Primary School students are formed.

Many games can be attributed using an interactive whiteboard. For example, the game "Parts of body" was played in 2nd grade students. The goal of the game is to create images of different cartoon characters of different colors, shapes and choose the appropriate body parts.

In our center, classes in English for Grades 3 and 4 were also held using an interactive whiteboard: **BBC History Game** – a kind of game in which characters associated with English history are depicted. The goal of the game is to find the sentences of each character and place them on the corresponding figure. **Funny photos.** The task is intended to consolidate new words. Funny pictures should come out and find the appropriate word for it. If you click the check button, the pronunciation of each word will be displayed.

Cows don't quack. The given task is also intended for students to learn new words. Given in connection with the theme of animals. You need to find the appropriate picture so that the animal sounds.

The essence of interactive learning is that the learning process should be organized in such a way that practically all students are involved in the process of cognition, they should have the opportunity to understand and reflect on what they know and think in this regard. In the process of cognition, the joint activity of students, in which everyone contributes their own individual contribution, implies the assimilation of educational materials, the exchange of knowledge, ideas, methods of activity is carried out. And this happens within the framework of kindness and mutual support for each other, which not only allows you to gain new knowledge, but also develops the cognitive activity itself, transferring it to higher forms of cooperation and cooperation. The teacher does not give Ready-Made knowledge, but teaches students to search on their own. In comparison with traditional forms of education, interactive learning involves the interaction of the teacher and the student: the activity of the teacher gives room for the activity of the student, and the tasks of the teacher create conditions for their initiative. Interactive learning provides mutual understanding, interaction, mutual enrichment. Interactive methods in no way replace lecture materials, but contribute to their better assimilation, and most importantly: form opinions, relationships, behavioral skills. The interactive method also includes presentations using various aids: whiteboards, books, video materials, slides, flipcharts, posters, computers, etc. In addition, the educational process includes group discussions, written summaries and works, interviews, training of young people to work with peers on the principle of "peer-to-peer", viewing and discussing videos and videos, conducting various campaigns and actions.

Advantages of working with an interactive whiteboard: suitable for students of all groups according to the program; internet sites, using other tools, create great opportunities for explaining new materials, effectively conveying the given material and discussing it among students in the group; interactive whiteboard can create favorable conditions for centralized demonstration due to the fact that it becomes the main focus of all students in the group; The method of working in pairs, in which students ask each other a question and teach them to answer it, is often used in lessons. First of all, it is necessary to comply with the requirements for the use of an interactive approach to teaching English, the educational process of the work being done. If the requirement is too high, interest in learning is

destroyed, and if it is low, it leads to boredom. Secondly, the types of work, the teaching aids used in it, exercises should correspond to the level of knowledge and age characteristics of students. Thirdly, students must find the mistakes they make themselves with the help of the teacher. Especially the stages of self-control, group mutual control contribute to the consolidation of the lesson. In general, the methods of role-playing games, business Games, discussions, reports and information messages of students, lectures and dialogues, training, round tables, collective cognitive reading, immersion are signs of an interactive method of developing this high activity. Discussion of activities through the use of Group-handout forms of lesson organization, the creation of a discussion through the provision of contradictory data increases the desire and motivation of students to the essence.

References:

- 1.Akhmetova G. K., Mukhambetzhanova S. T. Almaty, 2012."Formation of competence of teachers in the e-learning environment"
- 2.Kudaibergenova K. S. Almaty, 2012."Theoretical and methodological foundations of the development of competence as a pedagogical category"
- 3.Galskova N. D., Gez N. I. theory of teaching a foreign language: Linguodidactics and methodology. M.: publishing Center" Academy", 2012. 336 P.
- 4.Kitaygorodskaya G. A. intensive teaching of foreign languages: theory and experience of an electronic resource. M.: Russian language, 2013.254 P.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ИГР В КОНСУЛЬТИРОВАНИИ

*Дамежанова Бибігул Мұратқызы,
магистрант Торайгыров университета
Дюсенова Алуа Жакановна
докторант Евразийский Национальный университет им. Л. Н. Гумилева*

Аннотация: В статье представлены примеры использования трансформационных игр в работе с клиентами, а также анализ результатов применения игр и их влияние на клиентов.

Ключевые слова: трансформационные игры, психология личности, консультирование, психотерапия, саморазвитие, практический опыт.

Трансформационные игры – это вид настольных игр, которые используются для решения различных психологических проблем, самопознания и личностного роста.

В этой статье поделимся практическим опытом использования трансформационных игр в консультировании. Мы рассмотрим конкретные случаи применения игр в работе с клиентами, проанализируем результаты и дадим рекомендации психологам по их применению.

Описание случаев применения трансформационных игр

Случай 1: Женщина 35 лет с низкой самооценкой и трудностями в общении.

Клиент: Возраст: 35 лет Пол: Женский. Запрос: Низкая самооценка, трудности в общении

Использованная игра: "Личность". Описание проблемы: Клиентка на протяжении долгого времени испытывала неуверенность в себе, что негативно влияло на ее отношения с людьми. Она с трудом заводила новые знакомства, боялась высказывать свое мнение, избегала публичных выступлений.

Ход игры: В ходе игры "Личность" клиентка исследовала свои различные аспекты, включая сильные и слабые стороны, личные ценности, цели и мотивации.

Результаты: Осознание своих сильных сторон и их ценности. Повышение самооценки и уверенности в себе. Развитие навыков самопрезентации и коммуникации. Появление смелости для выражения своих мыслей и чувств. Улучшение способности к установлению новых социальных связей.

Случай 2: Мужчина 42 лет с тревожностью и страхами. Клиент: Возраст: 42 года. Пол: Мужской. Запрос: Тревожность, страхи. Использованная игра: "Путь героя"

Описание проблемы: Клиент на протяжении нескольких лет страдал от тревожности и страхов, которые ограничивали его жизнь. Он боялся публичных выступлений, избегал новых ситуаций, испытывал постоянное чувство беспокойства и не мог расслабиться.

Ход игры: В ходе игры "Путь героя" клиент прошел через различные этапы, символизирующие жизненный путь героя, преодолевающего трудности и достигающего своих целей.

Результаты: Осознание своих страхов и их причин. Развитие навыков управления тревогой. Повышение уверенности в себе и своей способности справляться с трудностями.

Нахождение внутренних ресурсов для преодоления страхов. Улучшение качества жизни.

Влияние игры на клиента: Игра "Путь героя" помогла клиенту взглянуть на свои страхи под другим углом, осознать их иррациональность и научиться управлять ими. Он стал более уверенным в себе, что позволило ему вести более активную и насыщенную жизнь.

Случай 3: Семья с ребенком-подростком, испытывающая трудности в общении

Клиент: Состав семьи: Мама, папа, ребенок-подросток. Запрос: Трудности в общении между членами семьи. Использованная игра: "Семья". Описание проблемы: В семье

наблюдались конфликты, непонимание и отсутствие доверительных отношений между родителями и ребенком-подростком.

Ход игры: В ходе игры "Семья" члены семьи смогли проиграть различные ситуации, возникающие в их жизни, а также выразить свои чувства и потребности друг другу.

Результаты: Улучшение коммуникации между членами семьи. Повышение уровня взаимопонимания и эмпатии. Развитие навыков конструктивного решения конфликтов.

Сближение членов семьи и укрепление семейных отношений. Влияние игры на клиента: Игра "Семья" помогла членам семьи по-новому взглянуть друг на друга.

В результате использования трансформационных игр клиенты: Повышают свою самооценку и уверенность в себе. Осознают свои проблемы и причины их возникновения.

Развивают новые навыки и модели поведения. Находят внутренние ресурсы для преодоления трудностей. Улучшают свои отношения с другими людьми. Повышают качество своей жизни. Трансформационные игры: Являются эффективным инструментом для самопознания и личностного роста. Помогают клиентам найти новые решения проблем. Могут быть использованы как в индивидуальной, так и в групповой работе.

Являются безопасным и увлекательным способом изменить свою жизнь к лучшему.

Трансформационные игры – это мощный инструмент, который может помочь многим людям улучшить свою жизнь. Использование в консультировании может стать эффективным дополнением к традиционным методам психотерапии.

ТРАНСФОРМАЦИОННЫЕ ИГРЫ В РАБОТЕ С РАЗЛИЧНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ ЛИЧНОСТИ: ИСЦЕЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИГРУ

*Дамежанова Бибігул Мұратқызы,
магистрант Торайғыров университета
Дюсенова Алуа Жакановна*

докторант Евразийский Национальный университет им. Л. Н. Гумилева

Аннотация: В статье рассматривается применение трансформационных игр в работе с различными проблемами личности, включая тревогу, страхи, низкую самооценку, проблемы в отношениях, поиск предназначения и психосоматические расстройства.

Описываются механизмы действия игр, их преимущества и сфера применения. Приводятся примеры использования игр в индивидуальной и групповой работе с клиентами.

Ключевые слова: трансформационные игры, психология личности, тревога, страхи, низкая самооценка, отношения, предназначение, психосоматические расстройства, саморазвитие, психотерапия.

Трансформационные игры – это особый вид настольных игр, которые не просто развлекают, но и помогают решать различные психологические проблемы. В отличие от традиционных игр, где успех зависит от удачи или стратегии, в трансформационных играх акцент делается на самопознании, осознании своих внутренних ресурсов и поиске новых решений. В последние годы трансформационные игры становятся все более популярным инструментом в работе психологов, психотерапевтов и коучей. Они позволяют клиентам в безопасной и игровой форме исследовать свои проблемы, найти их причины, проработать ограничивающие убеждения и выработать новые модели поведения. Применение трансформационных игр в работе с тревогой, страхами и низкой самооценкой. Тревога, страхи и низкая самооценка – это распространенные проблемы, с которыми сталкиваются многие люди. Трансформационные игры могут быть эффективным инструментом в работе с этими проблемами.

1. Тревога:

Игра "Путь героя" помогает клиентам осознать свои страхи, развить уверенность в себе и найти внутренние ресурсы для преодоления тревожности.

Игра "Жизнь как игра" учит клиентов мыслить позитивно, фокусироваться на своих достижениях и переосмысливать негативный опыт.

2. Страхи:

Игра "Страх – мой друг" помогает клиентам взглянуть на свои страхи под другим углом, понять их причины и научиться их контролировать.

Игра "Маскарад" позволяет клиентам проработать свои глубинные страхи и обрести чувство уверенности.

3. Низкая самооценка:

Игра "Личность" помогает клиентам осознать свои сильные и слабые стороны, повысить самооценку и поверить в себя.

Игра "Зеркало" учит клиентов принимать себя такими, какие они есть, и любить себя безусловно.

Трансформационные игры могут быть полезны не только для решения личных проблем, но и для улучшения отношений с другими людьми и поиска своего предназначения.

1. Проблемы в отношениях:

Игра "Семья" помогает членам семьи лучше понять друг друга, улучшить коммуникацию и решить конфликты.

Игра "Любовь и отношения" учит людей строить здоровые и гармоничные отношения.

2. Поиск предназначения:

Игра "Путь к себе" помогает людям найти свое жизненное предназначение, понять свои ценности и цели.

Игра "Смысл жизни" учит людей осознанно подходить к жизни и делать правильный выбор. Трансформационные игры в работе с психосоматическими расстройствами

Психосоматические расстройства – это заболевания, вызванные или усугубляемые психологическими факторами. Трансформационные игры могут быть эффективным дополнением к традиционному лечению психосоматических расстройств.

Игра "Здоровье" помогает клиентам осознать связь между своими эмоциями и физическим здоровьем, научиться управлять своими эмоциями и улучшить самочувствие.

Игра "Тело – мой друг" учит людей бережно относиться к своему телу, слушать его сигналы и заботиться о нем.

Трансформационные игры – это мощный инструмент, который может быть использован для решения различных проблем личности. Они позволяют в безопасной и игровой форме исследовать свои проблемы, найти их причины, проработать ограничивающие убеждения и выработать новые модели поведения. Трансформационные игры могут быть эффективным дополнением к традиционной психотерапии и помочь людям улучшить свою жизнь. Важно отметить: Трансформационные игры не являются заменой традиционной психотерапии. Они могут быть эффективным дополнением к ней, но не должны использоваться как самостоятельный метод лечения. В случае серьезных психологических проблем, таких как депрессия, шизофрения, биполярное расстройство, необходимо обратиться к квалифицированному специалисту.

При работе с трансформационными играми важно:

Создание безопасной и поддерживающей атмосферы. Обеспечение конфиденциальности информации, полученной в ходе игры. Уважение к личности и чувствам каждого игрока. Опытный и квалифицированный ведущий игры. Трансформационные игры – это: Эффективный инструмент для самопознания и личностного роста. Мощный ресурс для решения различных проблем личности.

УЛЬТРАДЫБЫСТЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ СҮТ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ

Оралова Асель Каирболатовна

С. Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университетінің 2 курс магистранты

Астана қаласы, Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекшісі: т.ғ.д Тултабаева Тамара Чумановна

т.ғ.к Б.Калемшиарив

Аңдатпа. Бұл мақалада ультрадыбыстық тамақ өнеркәсібінде кеңінен қолданылатыны қарастырылады. Бұл салада ультрадыбыстық өнімдерді зарарсыздандыру және тазарту, термиялық өңдеу және дезинфекциялау үшін қолданылады. Соңғы онжылдықтарда ультрадыбыстық өзін заттың агрегаттық күйін өзгертуге, заттардың кристалдануы мен еруіне, химиялық және биохимиялық реакцияларды белсендіруге арналған қуатты және үнемді құрал ретінде көрсетті. Осы қасиеттердің арқасында, сондай-ақ әртүрлі жиіліктер мен қарқындылықтағы ультрадыбысты шығаруға мүмкіндік беретін салыстырмалы түрде арзан, тиімді және сенімді ультрадыбыстық жабдықтың пайда болуы, ол әртүрлі технологиялық процестерде кеңінен қолданылады. Ультрадыбыстық тербелістерді жүзеге асыруға мүмкіндік бере отырып, бұл технологиялық құрал тағамның сапасын жақсартуға және оларды өндіру процестерін оңтайландыруға көмектеседі. Жұмыстың негізгі мақсаты-сүт өндірісіндегі ультрадыбыстық өңдеу режимдерін анықтау және сақтау мерзімін ұзарту. Зерттеу барысында өңдеу режимі мен уақыты анықталды, сүттің физикалық қасиеттері де анықталды. Бұл жұмыстың міндеттері орындалды.

Тірек сөздер: сүт, ультрадыбыстық, қышқылдық, сақтау мерзімі, уақыт.

Кіріспе. Елдің азық-түлік қауіпсіздігін зерттеудің өзектілігі отандық азық-түлік өнімдерінің, оның ішінде сүт өнімдерінің бәсекеге қабілетті өндірісін дамытуды бірінші кезектегі міндеттердің қатарына қосады. Бұл мәселені шешу үшін кәсіпорындарды технологиялық процесті реттеуге және кепілдендірілген сапалы өнім шығаруға мүмкіндік беретін жоғары сапалы сүт шикізатымен қамтамасыз ету үлкен маңызға ие. Сүттің жоғары құндылығы В1, В2, С, РР, А дәрумені, сондай-ақ фосфор, кальций, калий, магний, селен және басқа микроэлементтер сияқты дәрумендердің көп болуына байланысты. Қазіргі уақытта тамақтану саласындағы зерттеулер азық-түлікті сандық тұтыну нормаларын әзірлеуге ғана емес, сонымен қатар тамақтанудың тепе-теңдік принциптері негіз болатын сапалық аспектілерді негіздеуге бағытталған. Әлемдік ғылыми қауымдастық сүт өнімдерін денсаулықты сақтауға, бірқатар аурулардың алдын алуға және өмір сүру ұзақтығын арттыруға ықпал ететін адамның дұрыс тамақтануының негізі ретінде қарастырады [1].

Сүт және сүт өнімдерінің құрамында көптеген қоректік заттар бар: ферменттер, тұздар, майлар, ақуыздар, көмірсулар, бұл сүттің тағамдық құндылығы жоғары екенін көрсетеді және барлық сүт өнімдерінің маңыздылығы даусыз, бұл адамға денсаулықты қалпына келтіруге және иммунитетті арттыруға мүмкіндік береді. Тамақ өнеркәсібінде жұмыс істейтін технологтар мен мамандар ультрадыбыстың технологиялық процестерді жақсарту және жеделдету қабілетімен таныс. Көптеген тәжірибелер белгілі бір жиілік пен қарқындылықтағы ультрадыбыстық тербелістер жарамдылық мерзімін ұзартып қана қоймай, сүт өнімдерінің қасиеттерін жақсартатынын көрсетті. Мысалы, сүтті ультрадыбыстық өңдеу сүттегі зиянды микрофлораның деңгейін айтарлықтай төмендетуге көмектеседі. "Дауысты" сүттің қышқылдығы бірнеше сағат ішінде өспейді.

Адамның диетасында сүт өнімдерінің күнделікті болуы қажеттілігіне және оны өндірудің кіріс шикізатының көлеміне тәуелділігіне байланысты, ұзақ уақыт бойы сүт шикізатын резервтеу проблемалары және оны бастапқы қасиеттерін минималды жоғалтумен сүт өнімдерінің технологияларында кейіннен қолдану мүмкіндігі, әрине, шешудің жаңа тәсілдерін қажет етеді [2].

Әр түрлі салаларда ультрадыбысты қолдану көптеген артықшылықтарға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Тамақ өнеркәсібінде ультрадыбыстық өңдеу еңбек өнімділігін арттырады, энергия шығынын азайтады және дайын өнімнің сапасын жақсартады. Сонымен қатар, ол тағамның жарамдылық мерзімін ұзарта алады және бірегей консистенциясы мен қасиеттері бар жаңа инновациялық өнімдерді жасай алады. Ультрадыбыстық құрылғылардың басты артықшылықтарының бірі-олардың әмбебаптығы мен көп функциялылығы. Мысалы, сол ультрадыбыстық аппаратпен сүтті гомогенизациялауға және пастерлеуге болады. Ультрадыбыстық құрғақ сүтті кептіру және қалпына келтіру процестерінде де қолданылады[3].

Ультрадыбыстық өңдеуді қолдану үнемді болуы мүмкін. Ол сондай-ақ сүт өндірудің әртүрлі кезеңдерінде, мысалы, шикізатты дайындауда немесе оралған өнімді сәулелендіруде қосымша технология ретінде пайдаланылуы мүмкін. Дайын өнімнің сапасын зерттеу және талдау кезінде әртүрлі ғылыми зерттеу әдістері қолданылды. Сапаны бағалау органолептикалық көрсеткіштер мен ГОСТ талаптарына сәйкес химиялық талдау арқылы жүргізілді. Органолептикалық бағалау кезінде сыртқы түрі, түсі, иісі, дәмі мен консистенциясы сияқты факторлар ескеріліп, стандарттарға сәйкестігі тексерілді.

Сүтті ультрадыбыстық өңдеу процесі сүт арқылы жоғары жиілікті дыбыс толқындарын беруді қамтиды. Бұл дыбыс толқындары сүтте жоғары қысым мен температура тудырады, бұл микроорганизмдердің жасушаларын бұзады және олардың көбеюіне жол бермейді. Нәтижесінде сүт тұрақтырақ болады және жарамдылық мерзімі ұзағырақ болады.

Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- Максималды сақтау мерзімін қамтамасыз ететін ультрадыбыстық өңдеу параметрлерін анықтау;

- Дайын сүт өнімдерінің тұтынушылық қасиеттерін барынша арттыруды қамтамасыз ететін ультрадыбыстық өңдеу режимдерінің параметрлерін орнату;

Зерттеу шарттары мен әдістері. Барлық зерттеулер С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің өндірістік цехында және ғылыми зертханасында жүргізілді. Титрленетін қышқылдық ГОСТ 3624-92 сүт және сүт өнімдерімен анықталады. Сыйымдылығы 100 немесе 250 см³ колбада тазартылған судың 20 см³ және талданатын өнімнің 10 см³ өлшенеді. Қоспа мұқият араластырылып, натрий гидроксиді ерітіндісімен 1 минут ішінде жоғалып кетпейтін сәл қызғылт дақ пайда болғанға дейін титрленеді[4]. Сүтті сақтау температурасы 200С болды, сүт осы температурада термостатта болды. Анализаторда "Лактан 1-4" сүтінің сапасы, біз құрамын анықтадық, онда: май мөлшері-3,35%, СОМО-8,24%, тығыздығы-28,90 кг / м³, ақуыз-2,84%, қату температурасы-0,050°С.

Сүт және басқа да тамақ өнімдерін өндіруде олардың сапасын сақтау проблемалары бірінші кезектегі маңызға ие. Шикі сүт ең дәмді және пайдалы екені белгілі, бірақ ол белсенді дамып келе жатқан микроорганизмдердің арқасында тез бұзылады. Сүтті зарарсыздандырудың ең қарапайым және арзан әдістерінің бірі-пастерлеу-оны қайнау температурасынан төмен температурада (65°С-тан 95°С-қа дейін) қыздыру процесі. Осының көмегімен туберкулезді, бруцеллезді және басқа патогендік бактерияларды бастапқы өнімнің органолептикалық қасиеттерінде (дәмі, иісі және консистенциясы) айтарлықтай өзгеріссіз жоюға болады. Сүт кейіннен тез бүлінуден қорғау үшін барлық ашытылған сүт өнімдерін өндіруде де пастерленген.

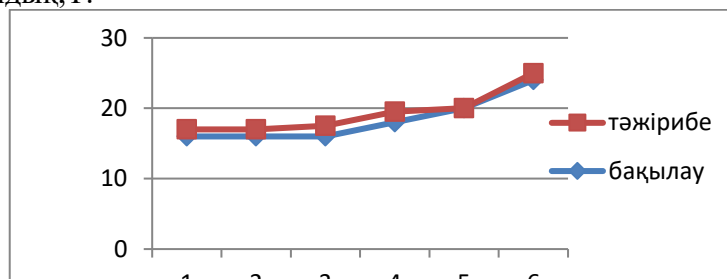
Сүтті өңдеу процесіндегі ең қиын мәселе оның дәмін сақтау болып табылатыны жасырын емес, оған пастерлеу өте қатты әсер етеді. Бүкіл өндіріс процесі келесі операциялардан тұрады: сүт қабылдау, тазарту, салқындату, есепке алу, жылыту, майдың массалық үлесіне дейін қалыпқа келтіру, гомогенизация, пастерлеу, қайтадан салқындату, құю, орау және дайын өнімді таңбалау. Сүтті өңдеудің технологиялық ерекшелігі-өндіріс процесінде жоғары санитарлық-гигиеналық нормалар қамтамасыз етіледі. Өйткені, өздеріңіз білетіндей, қарапайым сүтте бактериялардың 99% - ы аппаратураны, құрал-саймандар мен ыдыстарды жақсы, сенімді зарарсыздандыру жағдайында ғана өледі. Сүт қабылдау алдында салмағы мен сапасы бойынша ГОСТ 52054-2003 сәйкестігіне талдау жасалады. Әрбір партия мұқият араластырылып, органолептикалық және физика-химиялық талдау үшін сынама алынады [5].

Зерттеу нәтижелері мен ғылыми нәтижелерді талқылау. Төменде көрсетілген графикте индикаторлар мыналар деп айтуға болады: қышқылдық және уақыт. Графикте сіз әр сағат сайын бақылау және өңделген сүттің қышқылдығы қалай көтерілетінін көре аласыз. Сүт минутына 3000, 5000 және 7000 айналымда өңделді.

Сурет 1

Өңделген сүттің титрленетін қышқылдығының 1 минутта 3000 айналымда және өңделмеген сүтте өсуі.

Титрленетін қышқылдық, Т.

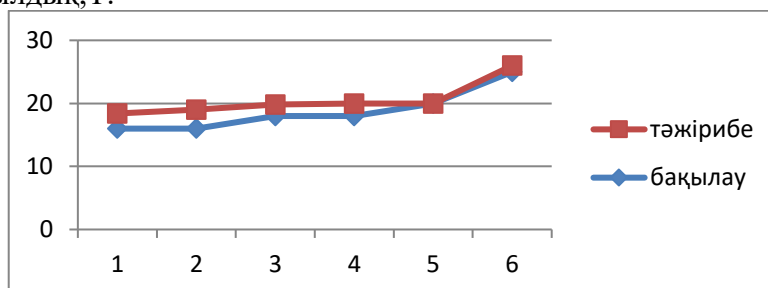


Сүтті сақтау ұзақтығы, сағат

Сурет 2

Өңделген сүттің титрленетін қышқылдығының 1 минутта 5000 айналымда және өңделмеген сүтте өсуі.

Титрленетін қышқылдық, Т.

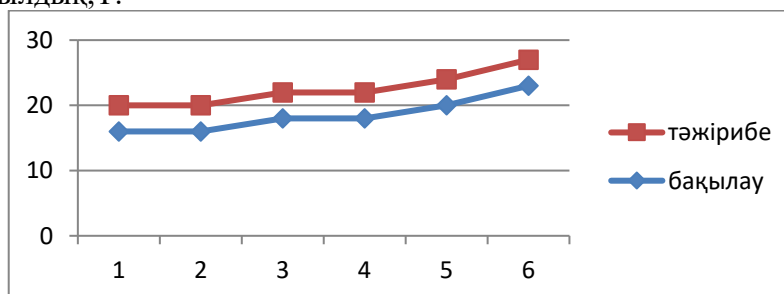


Сүтті сақтау ұзақтығы, сағат

Сурет 3

Өңделген сүттің титрленетін қышқылдығының 1 минутта 7000 айналымда және өңделмеген сүтте өсуі.

Титрленетін қышқылдық, Т.



Сүтті сақтау ұзақтығы, сағат

6 сағатқа созылған зерттеу барысында біз бірінші сынаманың өңделмеген сүтінің титрленетін қышқылдығы 16°T -ден 25°T -ға дейін, ал бірінші сынаманың өңделген сүтінде титрленген қышқылдық 16°T -ден 25°T -ға дейін артқанын анықтадық.

Ультрадыбыстық өңдеу үшін зертханалық ультрадыбыстық гомогенизатор қолданылды, ол біркелкі үлгіні дыбыстауды қамтамасыз ету жүйесімен және 3-тен 7 Вт-қа дейінгі диапазонда қуаттың біркелкі өзгеру мүмкіндігімен қамтамасыз етілді. Сүтті ультрадыбыстық өңдеу

бойынша жүргізілген зерттеулердің нәтижелерін талдау мынадай негізгі тұжырымдар жасауға және сүтті өңдеудің ультрадыбыстық технологиясының, өңдеу құралдарының және өндірісте сатудың ғылыми негіздерін әзірлеу саласындағы одан әрі жұмыстар үшін ұсынымдар тұжырымдауға мүмкіндік береді.

Тәжірибелер нәтижелері бойынша ұзақтығы 1 мин және қуаты 3 Вт сүтті Өңдеудің оңтайлы режимі анықталды, онда сүт қышқылды микроорганизмдер үшін қоректік заттардың барынша қолжетімділігі қамтамасыз етіледі. Режимді дұрыс таңдау микробиологиялық бақылаумен расталды.

Қорытынды. Соңғы онжылдықтарда халық арасында сүт пен сүт өнімдерін тұтынудың айтарлықтай төмендеуі байқалды деп айтуға болады. Статистика бойынша орташа көрсеткіш 35 – 40% - ға аз болды . Бұл көбінесе жалпы сүт өндірісінің төмендеуіне және жергілікті халықты қамтамасыз ететін көптеген шағын сүт өңдеу зауыттарының жабылуына байланысты. Кәсіпорындардың жалпы санының азаюы, өз кезегінде, сүт өндірудің негізгі проблемаларының бірі - сүт алудың маусымдық сипатының күрт шиеленісуіне әкелді. Сақтау мерзімі ұзартылған ауыз сүт өндіру технологияларын шолудан көріп отырғаныңыздай, өңделген сүтті өндіру ең перспективалы болып табылады, өйткені қышқылдықтың жоғарылауы өңделмеген сүтке қарағанда аз. Сүт өнімдері- аминқышқылдарының маңызды көздерінің бірі, витаминдер, микроэлементтер және басқа биологиялық белсенді заттар, адамның иммундық жүйесін белсенді және төмендететін қоршаған ортаның зиянды факторларының әсері, сондықтан оларды қолдану ұсынылады. Сонымен қатар, сүт өнімдерінің әртүрлі түрлерін дамыту өзекті болып табылады, функционалдық заттармен байытылған және арнайы қоспаларды қолдануды талап етеді, бұл оны сегментке айналдырады.

Сүтті өңдеу және қайта өңдеу өнеркәсібі процестерінде ультрадыбыстық технологияны қолдану тек санитарлық-гигиеналық қасиеттерді жақсартумен, сүттің биологиялық құндылығын сақтау, Сақтау кезінде тұрақтылықты қамтамасыз етумен ғана шектелмеуі керек, бірақ биологиялық құндылығы жоғары және ағзаға сіңімділігі жоғары сапалы жаңа өнім жасау бағытында дамуы керек.

Сүтті ультрадыбыстық өңдеудің белгілі бір энергетикалық, уақыттық және температуралық режимдерінде оның биологиялық құндылығын сақтау және сақтау кезінде тұрақтылықты қамтамасыз ететін санитарлық-гигиеналық қасиеттермен байланысты оң интегралды әсерге қол жеткізуге болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Акопян В.Б. Ультразвук в производстве пищевых продуктов. // Пищевая промышленность, №3, 2003. – с. 54-55.
2. Акопян В.Б. Ультразвук в производстве пищевых продуктов. Продолжение. // Пищевая промышленность, №4, 2003. – с. 68-69.
3. Акопян В.Б., Ершов Ю.А. Основы взаимодействия ультразвука с биологическими объектами: учеб. пособие / под ред. С. И. Шукина. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 224 с.
4. Богатова О.В., Догарева Н.Г. Химия и физика молока: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 137 с.
5. Болохонов М.А. Оценка современного состояния и перспектив развития рынка молока и молочных продуктов в России // Вестник Саратовского Государственного Социально-экономического университета, 2010, №5. – с.68-71.

ЖАСӨСПІРІМДЕРДІҢ ҚҰНДЫЛЫҚ БАҒДАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ОТБАСЫЛЫҚ ТӘРБИЕНІҢ РӨЛІ

Г.Қ.Қуанышбаева

1-курс магистранты

М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті

Орал қ., Қазақстан

А.У.Губайдуллина

Берлі Орталықтандырылған кітапханалар жүйесі, Мүмкіндігі шектеулі жандармен жұмыс

секторының психологі

Орал қ., Қазақстан

Андатпа

Мақалада жеке тұлғаны қалыптастыру және оның қоғамдағы мінез-құлқын анықтау үшін негіз болатын жасөспірімдердің құндылық бағдарларын қалыптастырудағы отбасылық тәрбиенің рөлі қарастырылады. Авторлар отбасылық қатынастардың әртүрлі аспектілерінің – психологиялық атмосферадан бастап білім беру әдістеріне дейін – жасөспірімнің құндылық саласын қалыптастыруға әсерін талдайды.

Мақалада ата-аналардың тәрбие процесіне белсенді қатысуының маңыздылығы, олардың құндылықтары мен сенімдерін жеткізе білуі, сондай-ақ жасөспірімдерде тәуелсіздік пен жауапкершілікті дамыту үшін жағдай жасау мүмкіндігі көрсетілген. Авторлар сонымен қатар Жасөспірімдер мен олардың отбасыларының құндылық бағдарларын қалыптастыру процесінде кездесетін ықтимал проблемалары мен қиындықтарын талқылайды және оларды жеңу стратегияларын ұсынады.

Түйін сөздер: жасөспірімдер, отбасы, құндылық, тәрбие, тәрбие стилі, әлеуметтендіру

Қазіргі қоғамда жасөспірімдердің өмірлік құндылықтар жүйесін дұрыс қалыптастыру тақырыбы өте өзекті. Құндылық бағдарының дұрыс қалыптасуының басты іргетасы – отбасының рөлі. Отбасы - тұлғаның өмірлік құндылықтарын әлеуметтендіру мен қалыптастырудың негізгі институты. Бұл мақалада біз қазіргі жасөспірімдердің өмірлік құндылықтарын қалыптастырудағы отбасының рөлін қарастырамыз.

Жасөспірімдердің құндылықтарын қалыптастырудағы отбасы рөлінің негізгі аспектілері төмендегідей:

- Отбасы құндылықтарды ұрпақтан-ұрпаққа беру мен тәрбиелеудің негізгі көзі. Ата-аналар балаларына моральдық-этикалық нормаларды сіңіреді, сонымен қатар оларға өмірде көмектесетін тәжірибе мен білімді береді.
- Эмоционалды қолдау. Ата-аналар балаларына қиын сәттерде қолдау көрсетеді, проблемалар мен стрессті жеңуге көмектеседі. Бұл қолдау өзіне деген сенімділікті дамытуға және өзін-өзі бағалауды қалыптастыруға ықпал етеді.
- Әлеуметтік өзара әрекеттесу. Отбасы балаға басқа адамдармен қарым-қатынас жасауды үйренуге көмектеседі, оған жанашырлықты, шыдамдылықты және жанжалдарды шеше білуге үйретеді.
- Шешім қабылдауға көмектесу. Ата-аналар жасөспірімдерге өз тәжірибелеріне негізделген кеңестер мен кеңестер беру арқылы маңызды шешімдер қабылдауға көмектеседі.
- Қаржылық қолдау. Ата-аналар балаларын материалдық жағынан қамтамасыз етеді, бұл оларға оқуға және қабілеттерін дамытуға көңіл бөлуге мүмкіндік береді.

Құндылық бағдарлары - бұл адамның өмірлік тәжірибесінің барлық жиынтығымен бекітілген және адам үшін маңызды, маңызды емес деп бөлетін тұлғаның ішкі құрылымының маңызды элементтері. Құндылық бағдарлары тұлғаның тұрақтылығын қамтамасыз ететін сана осының бір түрін құрайды.

Құндылық бағдарларының проблемасы ресейлік және шетелдік ғылыми зерттеулерде кең зерттеледі. Ғылыми еңбектерінде Б.Г.Ананьева, Г.М.Андреева, Л.И.Анцыферова, Л.И.Божович, А.Н.Леонтьева, Б.С.Мухина, С.Л.Рубинштейн жеке тұлғаның шындықтың әртүрлі аспектілеріне құндылық қатынастарына баса назар аударады. К.Роджерс, А.Маслоу, Г.Оллпорт гуманистік психологияның өкілдері құндылықтарды дұрыс таңдау адамның өзін-өзі тануына және жеке өсуіне әкеледі деп сендіреді. В.Смирнов, И.Арямов, А. Залкинд, В.Мясищев, Н.Рыбникова жасөспірімдік кезеңдегі құндылық бағдарларын зерттейді.

Жасөспірімдік шақ - жыныстық және психологиялық жетілудің бастапқы кезеңі. Осы жастағы негізгі неоплазмалар: ересектік сезімінің пайда болуы, жаңа қызығушылықтардың пайда болуында көрінетін жаңа әлеуметтік рөлдерді игеруге деген ұмтылыс, ішкі "Менінің" әр түрлі бейнелері біртұтас тұтастыққа біріктіріліп, бүкіл кезеңнің орталық неоплазмасы болып табылатын "Мен тұжырымдамасын" құрайды. Бұл жас кезеңінде жасөспірімдер әлемінде болатын нормалар мен мінез-құлықтарды игеруге үлкен бейімділік байқалады. [1]

Өз құндылықтарын іздеуде өзіне, адамдарға және қоршаған әлемге деген көзқарасын қайта қарау бойынша үлкен ішкі жұмыс жүріп жатады. Осы кезеңде жасөспірімдерде ересектермен қақтығыстар барабар нәрсеге қарсы тұруға бағытталған, ересектерге қатысты сыни көзқарастары жоғарылайды, орта мектеп оқушылары оларды төмендетілген, бағаланбаған деп санайды, сондықтан жеке ресурстардың жеткіліксіздігіне байланысты жасөспірімдер өздерінің нақты және барабар құндылықтарын екінші орынға ысырады.

Құндылық бағдарларын дамыту - жеке тұлғаның жетілуінің белгісі. Бұл адамның сыртқы ғана емес, сонымен бірге ішкі әлемін қабылдау призмасы, сана мен өзін-өзі тану арасындағы байланысты анықтайды, өмірдің мәні туралы мәселені жеке шешудің психологиялық негізі, соның арқасында құндылық бағдарларының жиынтығын осы адамға тән біртұтас және ерекше нәрсеге біріктіру жүреді. Еңбекке, отбасына, білімге, қоғамдық қызметке және т. б. құндылық бағдарлары ерекшеленеді. [2]

И. Плотниекс "Құндылық бағдарлары - бұл жеке тұлға үшін әлеуметтік шындықтың объектілері мен құбылыстарының оң немесе теріс маңыздылығын білдіретін ұғым" дейді. Құндылық бағдарлары жүйесі адамның материалдық, моральдық, саяси және рухани тәртіптің әртүрлі құндылықтарына қатынасының ішкі негізін көрсетеді. [3]

Тұлғаның құндылық бағдарларының жүйесі олардың алдында қалыптасқан үлгісі бар қоғам құндылықтарының арасында қалыптасады, бірақ жеке тұлға бұл процесте пассивті болып қалмайды. Құндылық бағдарларын қалыптастыру процесі әрдайым жеке ерекшеліктерге толы, нақты жағдайларға, жеке тұлғаның белгілі бір ортаға, оның жеке тұлғалық ерекшеліктеріне байланысты жүреді.

Отбасы жеке тұлғаны әлеуметтендірудің ең керемет институты болып саналады. Шын мәнінде, отбасында адам әлеуметтік өзара әрекеттесудің алғашқы экспериментін алады.

Отбасы өз кезегінде балаға тұрақты және жанама әсер ететін көптеген үлкен жүйелерге бөлінген. Әр отбасында балалар мен ата-аналардың өзара әсеріне байланысты тәрбиелік әсердің өзіндік стилі жасалады. Отбасы баланың «фигурасын» қалыптастырады, ол үшін ата-аналар жоғары моральдық нормалардың, құндылық бағдарларын және мінез-құлық үлгілеріне сүйенеді. Отбасы балаға алғашқы қажеттіліктерін, өмірге негізгі дайындығын үйлестіреді.

Отбасылық жағдайлар, оның ішінде отбасының әлеуметтік жағдайы, ата-ананың кәсібі, моральдық білім деңгейі баланың өмір жолын алдын-ала анықтайды. Ата-анасы балаға беретін саналы, мақсатты тәрбиеден басқа, балаға бүкіл отбасылық атмосфера әсер етеді, оның әсері жас кезеңіне қарай жинақталып, жеке тұлғаның құрылымында көрінеді. Жасөспірімдердің мінез-құлқының қазіргі немесе бұрынғы отбасылық жағдайларына тәуелді болмайтын бірде-бір әлеуметтік аспектісі жоқ. [4]

Отбасы жасөспірімнің құндылық бағдарларының қалыптасуына үлкен әсер етеді. Баланың құндылық бағдарлары отбасының құндылық бағдарлары негізінде жасалады, жасөспірімнің өзінде отбасындағы қарым-қатынасқа, отбасының тәрбиесіне, мәдениетіне байланысты қалыптасады.

Құндылықтар мінез-құлықты, адамдарды және оқиғаларды таңдау немесе бағалау стандарттары ретінде қызмет етеді.

Құндылықтар бір-біріне қатысты маңыздылығы бойынша реттелген. Құндылықтардың реттелген жиынтығы құндылық басымдықтарының жүйесін құрайды. Мәдениеттер мен тұлғаларды олардың құндылық басымдықтары жүйелері тұрғысынан сипаттауға болады. [5]

Жоғарыда айтылғандарға байланысты қазақ халқымыздың рухани байлығының негізі – отбасылық құндылықтар, отбасылық дәстүрлер деп айтуға болады. Бұл туралы еліміздің Бірінші Президенті Нұрсұлтан Назарбаев өз сөзінде былай дейді: "Берік туыстық байланыстар арқылы ұрпақтан-ұрпаққа Қазақстан халқының ең үздік рухани – адамгершілік құндылықтары - толеранттылық, еңбекқорлық, туған жерге деген сүйіспеншілік, үлкендерге құрмет, қонақжайлылық және болашаққа деген ұмтылыс беріледі. Отбасы - қазақстандық қоғамның өзегі, еліміздің экономикадағы, мәдениеттегі, әлеуметтік саясаттағы барлық жаңа жетістіктерінің негізі. Әрбір қазақстандық отбасының әл-ауқаты - "Қазақстан-2050" стратегиясын іске асырудың негізгі мақсаты". [6]

Жасөспірімдер мен олардың отбасыларының құндылық бағдарларын қалыптастыру процесінде кездесетін мүмкін қиындықтарына кішігірім тоқталайық: [7]

- Әр кезеңдегі адамдардың тәрбие жайлы қақтығыстары(ұрпақтар қақтығысы): жасөспірімдік кезең өзінің жеке басын және құндылықтар жүйесін қалыптастырумен сипатталады, бұл ата-аналарының өмір туралы басқа құндылықтар мен идеялар жүйесі бар басқа ересектермен қақтығыстарға әкелуі мүмкін.
- Құрдастардың қысымы: жасөспірім кезінде құрдастардың пікірі үлкен маңызға ие, бұл кейде бөтен құндылықтар мен дұрыс емес өмірлік белгілерді қабылдауға әкелуі мүмкін, яғни белгісіз суб-мәдениет өкіліне айналу, нашарлық, ішімдік, ұрық жасау және т.с.с.
- Бұқаралық ақпарат құралдары мен әлеуметтік желілердің әсері: бұқаралық ақпарат құралдары мен әлеуметтік желілер жасөспірімнің құндылықтарын қалыптастыруға айтарлықтай әсер етуі мүмкін, әсіресе егер жасөспірім сыни тұрғыдан ойланбаса және сенімді ақпаратты жалған ақпараттан ажырата алмаса.
- Өмірдегі тұрақсыздық пен өзгеріс: жасөспірімдер көбінесе жас кезеңінің ауысу, оқудың басталуы немесе аяқталуы, алғашқы махаббат, тұрғылықта жерінен көшу және т.б. оқиғалар құндылықтар жүйесінде стресс пен бағдарсыздықты тудыруы мүмкін.
- Білім мен ақпараттың жетіспеушілігі: көбінесе ата-ананың өзінде білім мен дағдылардың жетіспеушілігі әсіресе денсаулық, жыныстық білім, этика және мораль мәселелерінде жасөспірімдерге дұрыс құндылық бағдарларын қалыптастыруға кедергі келтіруі мүмкін.

Мәселелерді өз бетінше шеше білу және қиындықтарды жеңе білу - қазіргі әлемде толық бейімделу үшін қажет маңызды дағдылар. Бұл дағдыны дамыту бала кезінен басталады және оның қалыптасуына әсер ететін негізгі факторлардың бірі - ата-ананың рөлі.

Ата-аналар балаларына проблемаларды шешу қабілетін дамытуға көмектесуде, сондай-ақ тәуелсіздікті ынталандыруда маңызды рөл атқарады.

Бастапқыда ата-аналар балалардың проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға қолайлы жағдай жасай алады. Балаларға қиындықтарға тап болған кезде қолдау көрсету және оларды өз бетінше шешім іздеуге ынталандыру маңызды. Ата-аналар балаларды жағдайларды талдауға, негізгі мәселелерді бөліп көрсетуге және оларды шешудің жолдарын іздеуге үйрете алады.

Сонымен қатар, ата-аналар проблемаларды шешуде дұрыс мінез-құлықтың моделін көрсетуі керек. Балалар ата-аналарын бақылайды және олардан қиындықтарды қалай тиімді жеңуге болатынына үлгі алады.

Сондықтан ата-аналар кез келген жағдайда сыни ойлаумен қатар, төзімділік, икемділік және табандылық танытуы маңызды.

Ата-аналар жасөспірімдердің психологиялық дамуында шешуші рөл атқарады, олардың эмоционалдық әл-ауқатының, мінез-құлқының және психикалық денсаулығының оң халде болуына өз көмектерін көрсете алады.

Эмоционалды қолдау білдіру, яғни жасөспірімдерге түсіністік, қамқорлық және эмоционалды қолдау көрсететін ата-аналар оларға салауатты өзін-өзі бағалау мен өзіне деген сенімділікті арттыруға көмектеседі. Бұл позитивті психологиялық дамуға және әртүрлі өмірлік жағдайларға сәтті бейімделуге негіз жасайды.

Өз шекарасын белгілеуді үйрету, ата-аналар шекараны белгілеуде және жасөспірімдердің өмірінде құрылымды құруда жасөспірімдерге үлгі бере алады. Өзінің ортасына қатысты белгілі ережелер мен үміттерді орнату арқылы олар жасөспірімдерге жауапкершілікті, өзін-өзі тәрбиелеуді және шешім қабылдау қабілетін дамытуға көмектеседі.

Ата-аналардың кез келген мінез-құлқы жасөспірімдер үшін негізгі «сахна» болып табылады. Олардың стресске, қақтығыстарға және проблемаларға жауап беру тәсілі жасөспірімдердің осындай жағдайларды қалай шешетініне нұсқаулық болады.

Ата-ана мен бала арасындағы байланысты нығайту арқылы ата-аналар мен жасөспірімдер арасындағы ашық және эмоционалды қолдау олардың арасындағы қарым-қатынаста сенім мен жақындықты дамытады. Бұл жасөспірімдердің психологиялық дамуы үшін өте маңызды, өйткені олар өздерінің сезімдерін, проблемалары мен сұрақтарын ата-аналарымен талқылап, қажетті қолдау мен кеңес ала алады.

Ата-аналар жасөспірімдердің тәуелсіздік пен өзін-өзі анықтау қажеттілігін де ескеруі керек. Өз шешімдерін қабылдауға және өз мүдделерін жүзеге асыруға мүмкіндік беру жасөспірімдерге тәуелсіздік пен өзін-өзі бағалауды дамытуға көмектеседі.

Отбасы құндылықтарын, сондай-ақ ата-аналардың балаларына қандай құндылықты басымдық ретінде санайтынын анықтау мақсатында мектептерде М.Рокичтің белгілі әдістемесінің идеяларына негізделген "Отбасы құндылықтары" сауалнамасын көмекші құрал ретінде қолдануға кеңес береміз. 1-11 сынып оқушыларының ата-аналарына сауалнамада ұсынылған құндылықтарды 1-ден 14-ке дейін орналастыру (тәрбиелік, моральдық, адамгершілік) ұсынылады. [8]

Құрметті ата-ана!

Сізге отбасы балаға бере алатын құндылықтардың тізімі ұсынылады. Жақшаға 1-ден 14-ке дейінгі сандарды қойыңыз, олар сіздің отбасыңыз үшін осы қасиеттердің маңыздылығының реттілігін көрсетеді:

1. Баланы тамақтандыру, киіндіру ()
2. Балаға білім беру ()
3. Қылмыстық әлемнің ықпалынан қорғау ()
4. Еңбекқор, мәдениетті, адамгершілік адамды тәрбиелеу ()
5. Тәуелсіз болуға үйрету ()
6. Ақша табуға үйрету ()
7. Заттарға, ақшаға үнемді қатынасты тәрбиелеу ()
8. Пәтер, жиһаз, ақша түрінде материалдық өмірлік бастаманы қамтамасыз ету ()
9. Ата-анасына құлақасуға, мойынсұнушылыққа тәрбиелеу ()
10. Елге, ел тарихына құрмет көрсету, баланың қоғамның игілігі үшін өзін-өзі жетілдіруге асыруы үшін жағдай жасау ()
11. Салауатты өмір салтын қалыптастыру ()
12. Сұлулықты, көркем өнерді сүйюді үйрету ()
13. Өзінің құқығын қорғауға үйрету ()
14. Қойылған мақсаттарына қол жеткізуге тәрбиелеу ()

1-кесте. М.Рокичтің белгілі әдістемесінің идеяларына негізделген "Отбасы құндылықтары" сауалнамасы

Отбасы өскелең ұрпақтың құндылық бағдарларын қалыптастырудың негізгі факторы екендігін мақалада дәлелдей отыра келесідей қорытындыларды көрсетеміз. Дұрыс мінез-құлықты модельдеу, қарым-қатынас, қолдау, өз шекараларын белгілеу және мәдени мұраны беру

арқылы отбасы жасөспірімдерде моральдық-этикалық принциптерді дамытуға негіз жасайды, бұл олардың бейімделуі мен қоғамда табысты өмір сүруі үшін маңызды.

Жасөспірімдік шақта құндылық бағдарының дұрыс қалыптасу үшін жоғарыда көрсетілгендей, отбасы рөлінің маңызды екенін ескере келе, ата-аналарға келесідей ұсыныстар бере аламыз:

- ✓ Ата-аналар балаларына жақсы үлгі болуы керек. Олар басқа адамдарға құрмет, адалдық, еңбекқорлық және басқа да жағымды қасиеттерді көрсетуі керек.
- ✓ Ата-аналар балаларын барлық бастамаларында қолдап, олардың дамуына көмектесуі керек.
- ✓ Ата-аналар балаларына қақтығыстарды бейбіт жолмен шешуге және басқалардың пікірін құрметтеуге үйретуі керек.
- ✓ Ата-аналар балаларына олардың дамуы мен өмірдегі жетістіктеріне ықпал ететін құндылықтар жүйесін қалыптастыруға көмектесуі керек.

Әдебиеттер тізімі:

1. https://studwood.net/562774/psihologiya/semya_faktor_formirovaniya_tsennostnyh_orientatsiy
2. Хижкина Н. А. Влияние семьи на формирование ценностных ориентаций подростков // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2007. – №. 10. – С. 140-144.
3. Психология в семье / И. Плотниекс. - Рига : Звайгзне, 1988. – с. 171.
4. Широбокова Т. С. Значение семейного воспитания в формировании гармоничной личности подростка // Научные исследования в образовании. - 2011. - № 3. - С. 19-24.
5. Карандашев, В.Н. Методика Шварца для изучения ценностей личности: концепция и методическое руководство / В.Н. Карандашев. -СПб.: Речь, 2004-70 с.
6. Қазақстан жолы-2050: «Мәңгілік ел» стратегиясы
7. Постоялко М. Н., Колюх О. А. Психолого педагогическое сопровождение детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации //editorial board. – 2022. – С. 657.
8. Рокич, М. Методика "Ценностные ориентации" / М. Рокич. – Москва // Большая энциклопедия психологических тестов / авт.-сост. А.А. Карелин. – Москва : Эксмо, 2009. – С. 26-28.

КҮНДЕ ЖҮРЕТІН ЯДРОЛЫҚ РЕАКЦИЯЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ

Орынбасар Нұрдаулет Сералыұлы

2 курс магистранты,

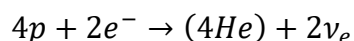
Жасболатұлы Ақжол

1 курс магистранты,

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,

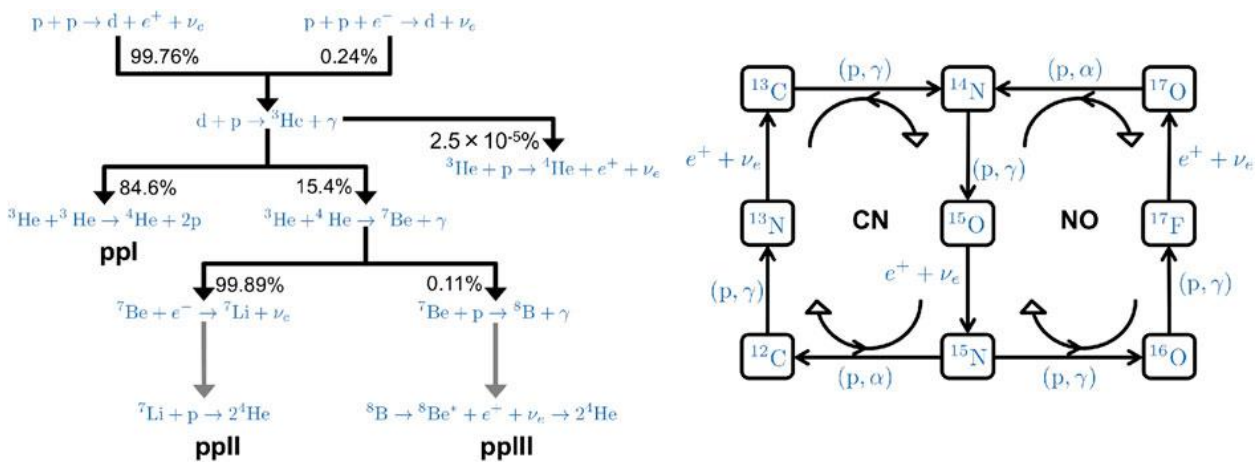
Қазақстан, Алматы қ.

Аннотация. Ядролық реакциялардың күнге жалпы әсері, сутектің жану сатысындағы кез-келген басқа жұлдыз сияқты, өзгеру болып табылады

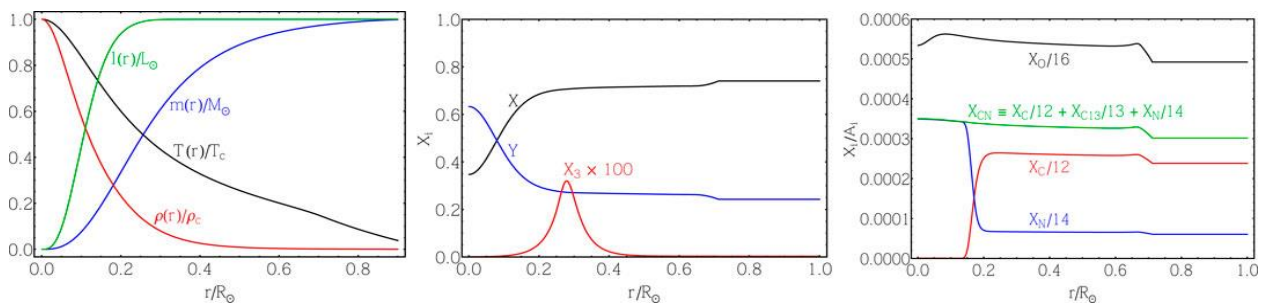


энергияның белгіленген мөлшерін өндірумен $Q = 4m_p + 2m_e - m_{4He} = 26.7 \text{ MeV}$ синтезделгенге сәйкес $4He$ ядросы. Бұл энергияның көп бөлігі күн плазмасында шығарылады және күннің сәулелену жарықтығын сақтай отырып, күн бетіне баяу таралады. Сутектің жануы жүретін нақты арнаға байланысты олардың кішкене бөлігі нейтрино түрінде шығарылады. SSM есептеулеріне сәйкес, екі нейтрино шамамен 0.6 МэВ құрайды.

SSM күн энергиясының көп бөлігі (>99%) pp тізбегі арқылы өндіріледі, яғни сол жақ панельде көрсетілген сутегі синтезінің реакция тізбегі 1-сурет. pp тізбегі негізінен $p(p, e^+\nu_e)d$ арқылы басталады реакция және аз дәрежеде $p(p, e^-\nu_e)d$ электрондарын алу реакциясы және $d(p, \gamma) {}^3He$ -де түзілетін гелий-3 ядроларының нақты механизміне байланысты бірнеше мүмкін аяқталуы бар реакция нәтижесінде ауыр элементтер пайда болады. Күн сәулесінде ${}^3He({}^3He, 2p) {}^4He$ басым механизм болып табылады бұл pp-I PP тізбегінің аяқталуына сәйкес келеді. Сонымен қатар, гелий-3 ${}^3He({}^4He, \gamma) {}^7Be$ -ге ұшырауы мүмкін 7Be алу әсерімен реакция. Тағдырға байланысты 7Be , олар ${}^7Be(e^-\nu_e) {}^7Li$ электрондарын түсіру арқылы өңделуі мүмкін немесе ${}^7Be(p, \gamma) {}^8B$ Протонды ұстау реакциясы (негізінен субдоминантты) арқылы PP-II немесе PP-III тізбегінің ұштары алынады. Ақырында гелий-4 ядроларының өте аз саны кезінде ${}^3He(p, e^+\nu_e) {}^4He$ реакция түзіледі. Pp тізбегінің әртүрлі тармақтарының салыстырмалы маңыздылығы, ең алдымен, күн ядросының температурасына және келесі бөлімде талқыланатын нақты реакциялардың қимасына байланысты. Берілген сандар 2-суретте қазіргі күннің тармақталу коэффициенттері көрсетілген. SSM есептеулеріне сәйкес, қазіргі күннің орталық температурасы мен тығыздығы $T_c \approx 15.6 \times 10^6 \text{ K}$ және $\rho_c \approx 150 \text{ г см}^{-3}$ және олар 2-суретте көрсетілгендей күн радиусына байланысты азаяды. Күн жарықтығының көп бөлігі $r \lesssim 0.2 R_\odot$ аймағында өндіріледі оның құрамында шамамен 30% күннің жалпы массасынан. Бұл аймақта біз күннің қызмет ету мерзімі ішінде сутектің жануы нәтижесінде Гелий-4 (сутегі) Y (X) массалық үлесінің сәйкесінше өсуін (азаятын) байқаймыз. 3He массалық үлесі (X_3) фактісімен түсіндірілетін монотонды емес мінез-құлыққа ие осылайша, гелий-3 $d(p, \gamma) {}^3He$ тиімділігіне пропорционалды түрде реакция жиналады. Дегенмен, энергия өндіретін ядрода 3He бар ядролар ядролық процестер арқылы ауыр элементтерге тиімді түрде айналады (негізінен ${}^3He({}^3He, 2p) {}^4He$) сондай-ақ X_3 көптігі тепе-теңдік мәніне тең.



1-сурет. сол жақ панель: pp-цикл; оң жақ панель: CNO-цикл.



2-сурет. сол жақ панель: температураның әрекеті T және тығыздық ρ (орталық мәндерге дейін масштабталған T_c және ρ_c) және массасы m және жарықтығы l (жалпы массаға дейін масштабталған M_\odot және жарықтық L_\odot) күн радиусының функциясы ретінде. ортаңғы панель: сутегі (X), гелий-4 (Y) және гелий-3 (X_3) көптігі қазіргі Күнде; оң жақ панель: қазіргі Күндегі CNO элементтерінің көптігі

Сутекті жағудың балама механизмін CNO-цикл қамтамасыз етеді, ол 1-суреттің оң жақ панелінде көрсетілген. CNO-цикл сутегі синтезінің катализаторы ретінде Күн ядросында болатын көміртегі, азот және оттегі ядроларын пайдаланады. Ол екі түрлі тармақтан тұрады, яғни CN-цикл және NO-цикл, олардың салыстырмалы маңыздылығы азот-15-те протонды ұстау реакциясының нәтижесіне байланысты. Күнде $^{15}\text{N}(p, \alpha)^{12}\text{C}$ арнасы негізінен басым, сондықтан іс жүзінде CNO-цикл CN-циклға дейін азаяды, бұл циклдың болмауына шекті үлес қосады. CN-циклі Күннің өзегіндегі ^{12}C және ^{14}N ядроларының жалпы санын сақтайтынын, бірақ тепе-теңдікке айналған кезде олардың таралуын өзгертетінін, сайып келгенде, тепе-теңдік молшылығына қол жеткізетінін ескеріңіз. сәйкес жылдамдықтардың кері мәніне пропорционалды, 1-суреттің оң жақ панелін қараңыз. Түрлендіруді басқаратын реакциялар ^{12}C және ^{14}N күн ядросында және тепе-теңдікке жақындау $^{12}\text{C}(p, \alpha)^{14}\text{N}$ және $^{14}\text{N}(p, \alpha)^{15}\text{O}$ бұл сәйкесінше CN цикліндегі ең баяу және ең баяу жылдамдықтар.. SSM-де бүкіл энергия өндіретін ядро, $r \lesssim 0.2 R_\odot$ және $m \lesssim 0.3 M_\odot$ бұл мәннен жоғары температурада, сондықтан ядродағы ^{12}C -нің барлығы дерлік ^{14}N -ке айналады. Баяу $^{14}\text{N}(p, \alpha)^{15}\text{O}$ реакция тепе-теңдікке қол жеткізілгенін анықтайды. Сондықтан CN циклі үшін тепе-теңдікке тек $R \lesssim 0.1 R_\odot$ үшін жетеді, массасы бойынша күннің орталық 7% - сәйкес келеді. Демек, ^{12}C сыртқы ядроның едәуір бөлігінде ^{14}N -ге айналады, бірақ одан әрі реакциялар $^{14}\text{N}(p, \alpha)^{15}\text{O}$ арқылы тежеледі. Күн сәулесінде атом энергиясын өндіруді зерттеудің өте тиімді құралын нейтрино қамтамасыз етеді, олар міндетті түрде ^4He -мен бірге өндіріледі лептон санының сақталуын қанағаттандыру үшін сутекті жағу кезіндегі ядролар. Нейтрино күн плазмасында еркін ағып, Жерге шамамен 8

минут ішінде жетеді, оларды күн нейтрино эксперименттері арқылы анықтауға болады. Күнде өндірілетін нейтринолардың жалпы мөлшерін күн сәулесінің жарықтығын шектеу арқылы оңай бағалауға болады, яғни Күн бетінен сәулеленетін жарықтық күн ядросындағы сутегі синтезінің реакциялары нәтижесінде пайда болатын энергия мөлшерімен дәл теңестіріледі деген олардың спектрін бағалау нейтрино түзетін реакциялардың жеке жылдамдықтарын білуді және осылайша толық күн моделін құруды талап етеді

ВЛИЯНИЕ АКТОВ ВЕНЕЦИАНСКОЙ КОМИССИИ НА КОНСТИТУЦИОННУЮ ЮСТИЦИЮ СТРАН СНГ

Кенжетеев Даулет

Магистрант университета MNU

Казахстан, г. Астана

Аннотация. Данная статья посвящена историческим аспектам сотрудничества между Европейской Комиссией за демократию через право (далее - Комиссия) и странами Содружества Независимых Государств (далее - СНГ). В статье проводится анализ различных этапов сотрудничества, выявляются ключевые исторические моменты и изменения в динамике отношений между Комиссией и странами СНГ в контексте демократизации и правового развития.

Особое внимание уделяется рассмотрению конкретных рекомендаций, предоставленных Комиссией в отношении законопроектов стран СНГ. Статья анализирует содержание данных рекомендаций, выявляет их цели и направленность, а также рассматривает последующие этапы их имплементации в национальное законодательство стран СНГ.

Результаты исследования предоставляют новый взгляд на взаимодействие между Комиссией и странами СНГ, а также способы повышения эффективности механизмов демократического сопровождения в данном регионе.

Ключевые слова: Комиссия, страны СНГ, законопроект, конституционная юстиция, взаимодействие, имплементация.

Европейская комиссия за демократию через право, более известная, как Венецианская комиссия (в силу проведения её заседаний в одноименном городе) является консультативным органом при Совете Европы (далее - СЕ). Она была создана на основе Частичного соглашения в мае 1990 года, и изначально состояла из 18 государств-членов. В своей деятельности Комиссия выражает убежденность в том, что устойчивая демократия требует прочной конституционной основы, в частности верховенства закона. Изначально созданная для срочного конституционного строительства в условиях демократических изменений, Комиссия постепенно приобрела международное признание в качестве независимого форума для обмена идеями в сфере права. Она способствует распространению европейского конституционного наследия, основанного на фундаментальных нормах европейского континента, и продолжает предоставлять "неотложную конституционную помощь" как в Европе, так и за её пределами.¹

После получения независимости многие страны, вступившие в СНГ, придавали большое значение развитию конституционной юстиции. В рамках этой цели осуществлялись различные меры и реформы. Страны новообразованного СНГ принимали новые или пересматривали свои существующие конституции, чтобы отразить изменения в политической структуре и приоритетах страны после обретения независимости. Также государства учреждали или пересматривали свои конституционные суды, чтобы обеспечить независимость и эффективность рассмотрения конституционных вопросов. Это было важным шагом для обеспечения стабильности, законности и защиты прав граждан в этих странах.

Несмотря на тот факт, что государства-члены СНГ не входят в состав членов Комиссии, в его отношении было вынесено несколько заключений. В частности, они касались вопросов, связанных с утверждением положений ЕКПЧ и Конвенции СНГ, а также противоречий между европейскими стандартами в сфере избирательного права и Конвенцией о стандартах демократических выборов, избирательных прав и свобод в государствах – членах СНГ. По

¹ Хабриева Т. Я. Венецианская комиссия как субъект толкования национального права //Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2016. – №. 4 (36). – С. 11-20.

итогу, Комиссией не было выявлено противоречий между актами СЕ и соответствующими актами СНГ, тем не менее было указано на более высокое качество текстов и гарантий в правопорядке СЕ.²

Переходя, к примерам каждого из членов СНГ, хотелось бы пойти от меньшего к большему, в плане количества вынесенных рекомендаций. В данном контексте, государством, в отношении которого было принято наименьшее количество рекомендаций является **Казахстан**. В состав Комиссии Республика Казахстан (далее - РК) вступил позже всех из данного списка – 13 марта 2012 года. Отсюда логичным является тот факт, что взаимодействие Комиссии и РК ещё не набрало широких масштабов. Несмотря на это, было принято одиннадцать заключений по многим вопросам. К примеру, были затронуты: судебная система РК, статус судей, вопрос участия РК в Таможенном союзе, закон об Уполномоченном по правам человека. Стоит отметить, что рекомендация по законопроекту «Об Уполномоченном по правам человека в РК» была успешно имплементирована в национальное законодательство. Если быть точнее, то правительство разделило мнение Комиссии касательно оснований для досрочного отстранения от должности Уполномоченного по правам человека в РК³. На основании проведенного сравнительного анализа можно сделать вывод, что конституционная юстиция Республики Казахстан в целом соответствует мировым стандартам.

Республика Беларусь. Начиная с 1995 года в отношении Республики Беларусь Комиссией были приняты всего 13 заключений, которые исходили из инициативы СЕ. Они затрагивали вопросы свободы слова, свободы собраний, актов уголовного кодекса и т.д. Говоря откровенно, большая часть законопроектов РБ подверглась критике со стороны Комиссии. Также было отмечено, что сфера защиты прав человека и обеспечение верховенства прав находятся не в лучшем положении⁴. В данном случае, можно упомянуть В. Хоффмана-Рима, который отмечал, что «мнения Комиссии часто игнорируются, когда они касаются таких государств, как Беларусь, которые еще не преодолели тоталитаризм и поэтому не заинтересованы в верховенстве закона и демократическом дискурсе».⁵

Республика Армения. Сотрудничество Республики Армении (далее - РА) и Комиссии началось 27 марта 2001 года. В течении этих 23 лет было принято 65 заключений, большая часть которых касались защиты прав человека. Также были проанализированы законопроекты в области избирательного права, судебной системы, помимо этого Конституционная реформа в РА в 2015 году была проведена в тесном сотрудничестве с Комиссией.⁶ Стоит отметить тот факт, что все рекомендательные акты были вынесены по инициативе РА, это говорит о намерении властей к приведению законодательства к европейским стандартам. Также в качестве конкретного примера можно указать, как Комиссия в проекте заключения о возможности подачи индивидуальной жалобы в Конституционный суд РА даёт рекомендацию:

² Монография. Курбанов, Р. А., Шведкова, О. В., Артемов, В. Ю., & Белялова, А. М. (2014). Венецианская комиссия: сто шагов к демократии через право. Доступ: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22865084>

³ Конституционный закон Республики Казахстан «Об Уполномоченном по правам человека в Республике Казахстан» от 05.11.2022 № 154-VII ЗПК. Доступ: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2200000154>

⁴ CDL-AD(2011)036-e

Opinion on the compatibility with universal human rights standards of article 193-1 of the criminal code on the rights of non-registered associations of the Republic of Belarus adopted by the Venice Commission at its 88th Plenary Session (Venice, 14-15 October 2011). Access: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL-AD\(2011\)036](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL-AD(2011)036)

Access: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD\(2011\)036-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD(2011)036-e)

⁵ European Journal of International Law, Volume 25, Issue 2, May 2014, Pages 579–597, Access: <https://doi.org/10.1093/ejil/chu029>

⁶ Венецианская Комиссия. CDL-PI(2015)015-rus

Проект предварительного заключения по проекту поправок в главы 1-7 и 10 Конституции Республики Армения. Доступ: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI\(2015\)015-rus](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI(2015)015-rus)

«Таким образом, РА должна внести поправки в свою Конституцию, чтобы предоставить частным лицам доступ к Конституционному суду или предоставить юрисдикцию Конституционный суд по конституционным вопросам, с тем чтобы всякий раз, когда вопрос о конституционности закона возникает перед каким-либо судом, этот суд мог приостановить разбирательство и передать конституционный вопрос в Конституционный суд».⁷

Республика Молдова. Срок сотрудничества Республики Молдовы (далее - РМ) и Комиссии уже насчитывает более 27 лет – присоединение датировано 25 июня 1996 года. За это время было подготовлено 87 рекомендаций, которые по большей части были за инициативой самой Молдовы, что говорит о стремлении страны уподобит европейским стандартам законодательства, в целом, и конституционную юстицию, в частности.

Такое тесное сотрудничество можно обосновать тем, что РМ взяла на себя обязательства, касающиеся передачи на рассмотрение Комиссии проекты НПА в области развития институтов по правам человека и судебной системы. Наиболее существенным примером взаимодействия Комиссии и РМ можно считать работу по реформированию текста Конституции РМ. Также стоит отметить, что большую часть законопроектов, выносимых на анализ, Комиссия оценивает положительно, и может сопровождать их лишь незначительными поправками. Однако, это касается лишь тех законопроектов, анализ которых был инициирован правительством. Что касается тех, по которым у СЕ были вопросы касательно соответствия европейским принципам демократии, то критика в их отношении была более существенна. Из недавних примеров взаимодействия Комиссии и РМ можно привести имплементацию совместного заключения Комиссии о проекте закона «О прокурорской службе Республики Молдова», который был подготовлен совместно с ОБСЕ и Секретариатом Совета Европы в качестве одного из документов, формирующих европейские стандарты обеспечения прав человека и верховенства права в сфере прокурорской службы, в котором указано Европейское руководство об этике и поведении публичных прокуроров.⁸

В конечном итоге, анализ сотрудничества между странами Содружества Независимых Государств и Венецианской Комиссией подтверждает, что, несмотря на необязательный характер ее актов, они оказывают хоть и незначительное, но вполне заметное воздействие на конституционную юстицию в регионе СНГ. Венецианская Комиссия, выступая в роли экспертного и консультативного органа, предоставляет ценные рекомендации, которые оказывают влияние на формирование и усовершенствование правовых и институциональных рамок в странах СНГ. Несмотря на ограниченный характер своих полномочий, Комиссия становится форумом обмена лучшими практиками и опытом в области конституционной юстиции. Это влияние проявляется не только в форме прямого внедрения рекомендаций, но и в общем укреплении демократических принципов и правового устройства в странах СНГ.

Таким образом, рекомендательные акты Комиссии способствуют внедрению европейских стандартов, при этом учитывая общепризнанные принципы и нормы международного права. Также стоит отметить, что вся деятельность данного органа СЕ связана с общепризнанными принципами и нормами международного права как в их обычном понимании с понимании в соответствии с Уставом ООН, так и с их объективацией в современных условиях глобализации, т. е. новейшими трендами.⁹

⁷ Венецианская комиссия. Заключение по проекту Конституции Республики Армении. Доступ: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL\(1997\)059-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL(1997)059-e)

⁸ CDL-AD (2015) 005-e. Joint Opinion on the draft Law on the Law on the Prosecution Service of the Republic of Moldova, adopted by the Venice Commission at its 102nd Plenary Session (Venice, 20—21 March 2015). Access: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD\(2015\)005-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD(2015)005-e)

⁹ Отражение общепризнанных принципов и норм международного права в заключениях Венецианской комиссии. Доступ: <https://cyberleninka.ru/article/n/otrazhenie-obshepriznannyh-printsipov-i-norm-mezhdunarodnogo-prava-v-zaklyucheniyah-venetsianskoy-komissii/viewer>

Исходя из всего вышесказанного, стоит подчеркнуть важность дальнейшего углубленного исследования эффективности воздействия Венецианской Комиссии на конституционную юстицию в СНГ. Полученные выводы предоставляют основу для размышлений о возможных путях улучшения сотрудничества и дальнейшего развития конституционных структур в странах СНГ в соответствии с демократическими стандартами.

Список использованной литературы:

1. Хабриева Т. Я. Венецианская комиссия как субъект толкования национального права //Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2016. – №. 4 (36). – С. 11-20.
2. Монография. Курбанов, Р. А., Шведкова, О. В., Артемов, В. Ю., & Белялова, А. М. (2014). Венецианская комиссия: сто шагов к демократии через право. Доступ: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22865084>
3. Конституционный закон Республики Казахстан «Об Уполномоченном по правам человека в Республике Казахстан» от 05.11.2022 № 154-VII ЗРК. Доступ: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2200000154>
4. CDL-AD(2011)036-e. Opinion on the compatibility with universal human rights standards of article 193- 1 of the criminal code on the rights of non-registered associations of the Republic of Belarus adopted by the Venice Commission at its 88th Plenary Session (Venice, 14-15 october 2011). Access: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL-AD\(2011\)036](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL-AD(2011)036)
Access: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD\(2011\)036-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD(2011)036-e)
5. Венецианская комиссия. Заключение по проекту Конституции Республики Армении. Доступ: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL\(1997\)059-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL(1997)059-e)
6. CDL-AD (2015) 005-e. Joint Opinion on the draft Law on the Law on the Prosecution Service of the Republic of Moldova, adopted by the Venice Commission at its 102nd Plenary Session (Venice, 20—21 March 2015). Access: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD\(2015\)005-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD(2015)005-e)
7. Венецианская Комиссия. CDL-PI(2015)015-rus. Проект предварительного заключения по проекту поправок в главы 1-7 и 10 Конституции Республики Армения. Доступ: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI\(2015\)015-rus](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI(2015)015-rus)
8. European Journal of International Law, Volume 25, Issue 2, May 2014, Pages 579–597, Access: <https://doi.org/10.1093/ejil/chu029>
9. Отражение общепризнанных принципов и норм международного права в заключениях Венецианской комиссии. Доступ: <https://cyberleninka.ru/article/n/otrazhenie-obshepriznannyh-printsipov-i-norm-mezhdunarodnogo-prava-v-zaklyucheniyah-venetsianskoj-komissii/viewer>
10. Clayton, R. (2019). QC, The Venice Commission and the rule of law crisis, in Public Law, July P.L., Issue 3, Thomson Reuters and Contributors, pp.450-460
Проект предварительного заключения по проекту поправок в главы 1-7 и 10 Конституции Республики Армения. Доступ: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI\(2015\)015-rus](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI(2015)015-rus)

ВЛИЯНИЕ ВЕНЕЦИАНСКОЙ КОМИССИИ НА СТАНОВЛЕНИЕ НОВОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВОПОРЯДКА

Кенжеттаев Даулет
Магистрант университета MNU
Казахстан, г. Астана

Аннотация: Венецианская комиссия за демократию через право (далее - ВК) – это авторитетный международный институт, играющий важную роль в становлении нового международного правопорядка.

ВК оказывает влияние на правовые системы стран по всему миру, разрабатывая рекомендации и заключения по вопросам конституционного права, содействуя имплементации международных стандартов на национальном уровне, участвуя в разрешении конституционных кризисов и развивая международное право.

Автор рассматривает основные функции ВК, такие как разработка и интерпретация международно-правовых стандартов, содействие их имплементации и адаптации на национальном уровне, участие в предотвращении и разрешении конституционных кризисов, влияние на правовую культуру и правовую практику стран мира, а также влияние на развитие и гармонизацию международного права.

В заключение автор подчеркивает, что ВК является ценным инструментом для обеспечения верховенства права, уважения прав человека и демократии во всем мире.

Ключевые слова: Венецианская комиссия за демократию через право, новое международное право, международные правовые стандарты, конституционное право, верховенство права, права человека, демократия, правовая культура, правовая практика, развитие международного права, критические оценки, перспективы

Вторая половина XX века ознаменовалась не только бурными геополитическими событиями, но и глубокими трансформациями в сфере международного права. На смену биполярному миру противостояния пришла новая реальность, требующая новых подходов к регулированию межгосударственных отношений. В этом контексте особую роль играет становление нового международного правопорядка, основанного на принципах верховенства права, уважения прав человека и демократии. В этом процессе Венецианская комиссия за демократию через право (ВК) играет уникальную и незаменимую роль. Созданная в 1990 году как консультативный орган Совета Европы, ВК за годы своего существования превратилась в авторитетный международный институт, оказывающий влияние на правовые системы стран по всему миру.

ВК играет важную роль в разработке и интерпретации международно-правовых стандартов. Одной из главных функций ВК является не только разработка, но и интерпретация международных правовых стандартов в области конституционного права. Комиссия не просто формулирует рекомендации и заключения, но и дает толкование сложным правовым положениям, учитывая контекст конкретной ситуации и новейшую практику. Это делает документы ВК особенно ценными для законодателей, судей и юристов, помогая им правильно применять международные нормы в своей работе. ВК активно участвует в разработке международных конвенций и других правовых актов, внося свой экспертный вклад в формулировку положений, касающихся прав человека, демократических институтов и верховенства права.

Комиссия также проводит сравнительный анализ различных правовых систем, выявляя общие тенденции и лучшие практики, что позволяет ей формулировать универсальные рекомендации, применимые к широкому кругу стран.

Также важной сферой в деятельности ВК является содействие имплементации и адаптации международных стандартов на национальном уровне. ВК не ограничивается

разработкой и интерпретацией международных стандартов. Она активно содействует их имплементации и адаптации на национальном уровне. Комиссия предоставляет консультации правительствам стран по вопросам приведения их законодательства в соответствие с международными обязательствами. Эксперты ВК также проводят тренинги для судей, юристов и других специалистов, помогая им применять международные правовые нормы в своей работе. ВК оказывает содействие в разработке национальных конституций и законодательных актов, обеспечивая их соответствие международным стандартам. Комиссия также участвует в процессе реформирования правовых систем, помогая странам перейти к демократическим принципам и верховенству права.

Помимо этого, Комиссия участвует в предотвращении и разрешении конституционных кризисов. ВК играет важную роль в предотвращении и разрешении конституционных кризисов. Комиссия может давать заключения по запросу государств или международных организаций по вопросам соответствия конституционных реформ и других правовых актов международным стандартам. Эксперты ВК также могут участвовать в процессе медиации между сторонами конфликта, помогая им найти мирное решение. ВК активно содействует мирному урегулированию споров, связанных с конституционными вопросами, способствуя диалогу между конфликтующими сторонами и поиску компромисса. Комиссия также играет важную роль в восстановлении конституционного порядка после кризиса, помогая странам вернуться на путь демократического развития.

Также влияние ВК на правовую культуру и правовую практику стран мира сложно переоценить. Рекомендации и заключения Комиссии используются в конституционном процессе многих стран. Суды разных стран при рассмотрении дел часто ссылаются на документы ВК. ВК также играет важную роль в формировании правовой культуры и повышении осведомленности о международных правовых стандартах.

Стоит отметить, что Комиссия играет важную роль в развитии и гармонизации международного права. Комиссия активно участвует в разработке новых международных правовых норм, помогая адаптировать международное право к новым вызовам и потребностям. ВК также способствует унификации национального законодательства в различных областях, разрабатывая модельные законы и рекомендации по вопросам конституционного права. Комиссия активно содействует диалогу между различными правовыми системами, способствуя взаимопониманию и обмену опытом. ВК также играет важную роль в распространении информации о международном праве и повышении осведомленности о его значении.

Но несмотря на значительные достижения, ВК не свободна от критики. Некоторые эксперты указывают на то, что Комиссия недостаточно представляет страны, не являющиеся членами Совета Европы. Другие критикуют методы работы ВК, считая, что они иногда носят слишком формальный характер. Некоторые также критикуют ограниченность ресурсов ВК, не позволяющую ей в полной мере реализовать свой потенциал. Несмотря на эти критические замечания, очевидно, что ВК играет важную роль в становлении нового международного правопорядка. Комиссия является авторитетным источником информации и экспертизы в области конституционного права и прав человека. ВК также играет важную роль в содействии имплементации международных стандартов на национальном уровне, в разрешении конституционных кризисов и в развитии международного права. Комиссии необходимо расширять свое представительство, совершенствовать методы работы и увеличивать ресурсы. ВК также необходимо активно сотрудничать с другими международными организациями и гражданским обществом.

В заключении, хотелось бы отметить, что Венецианская комиссия за демократию через право – это уникальный и незаменимый институт, играющий важную роль в становлении нового международного правопорядка.

Комиссия вносит значительный вклад в разработку, интерпретацию, имплементацию, адаптацию, гармонизацию и развитие международно-правовых стандартов, а также в предотвращение, разрешение и восстановление конституционного порядка после кризисов. ВК также играет важную роль в формировании правовой культуры, правовой практики,

юридическом образовании и повышении осведомленности о международном праве. Несмотря на некоторые критические замечания, очевидно, что ВК является ценным инструментом для обеспечения верховенства права, уважения прав человека и демократии во всем мире.

Список использованной литературы:

1. Монография. Хабриева, Т. Я. (2018). Венецианская комиссия как субъект интерпретации права. Доступ: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44069714>
2. Казахстан и Венецианская комиссия: за демократию через
3. право / под ред. К.А. Маами, И.И. Рогова. – Алматы: Казак университеті, 2019.
4. Хабриева Т. Я. Венецианская комиссия как субъект толкования национального права //Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2016. – №. 4 (36). – С. 11-20.
5. Монография. Курбанов, Р. А., Шведкова, О. В., Артемов, В. Ю., & Белялова, А. М. (2014). Венецианская комиссия: сто шагов к демократии через право. Доступ: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22865084>
6. European Journal of International Law, Volume 25, Issue 2, May 2014, Pages 579–597, Access: <https://doi.org/10.1093/ejil/chu029>
7. Отражение общепризнанных принципов и норм международного права в заключениях Венецианской комиссии. Доступ: <https://cyberleninka.ru/article/n/otrazhenie-obshepriznannyh-printsipov-i-norm-mezhdunarodnogo-prava-v-zaklyucheniyah-venetsianskoy-komissii/viewer>
8. Clayton, R. (2019). QC, The Venice Commission and the rule of law crisis, in Public Law, July P.L., Issue 3, Thomson Reuters and Contributors, pp.450-460
Проект предварительного заключения по проекту поправок в главы 1-7 и 10 Конституции Республики Армения. Доступ: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI\(2015\)015-rus](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI(2015)015-rus)

SMM ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КОМПАНИЯСЫН ЖЫЛЖЫТУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ: “DOLCHE-FARM” ДӘРІХАНА ЖЕЛІСІ МЫСАЛЫНДА

Дауренова С.А, Кабибулла Н.Ж,
студенты 4 курса, специальности МЦЭ, УМБ
Мухамедиева Г.Б., старший преподаватель, магистр, УМБ

Абстракт. Маркетингтік коммуникация түрлерінің, яғни өнім немесе бренд туралы ақпаратты әлеуетті мақсатты сатып алушыға беру процестерінің дамуы мен кеңеюі фармацевтикалық нарықта классикалық әдістермен қатар қолданылатын жаңа жылжыту құралдарының пайда болуына әкелді. Дәрілік препараттарды ілгерілетудің ең перспективалы бағыты қазір цифрлық ілгерілету болып табылады [1]. Бұл мақалада Қазақстандағы Dolche-farm дәріхана желісінің мысалын пайдалана отырып, фармацевтикалық компанияларды жылжыту құралы ретінде Әлеуметтік Медиа Маркетингін (SMM) пайдалану қарастырылады. Зерттеу фармацевтика өнеркәсібінде SMM стратегияларын енгізудің ықтимал артықшылықтары мен қиындықтарын түсінуге бағытталған. Негізгі нәтижелер SMM фармацевтикалық компанияларға бренд туралы хабардарлықты арттыруға, тұтынушылармен өзара әрекеттесуге және олардың онлайн беделін жақсартуға көмектесетінін көрсетеді. Дегенмен, осы салада SMM пайдалану кезінде ережелер мен этикалық нормалардың сақталуын қамтамасыз ету өте маңызды.

Түйін сөздер: Әлеуметтік Медиа Маркетингі, Фармацевтикалық Компания, Жылжыту Құралы, сандық жылжыту, digital-құралдар

Кіріспе. Қазіргі цифрлық дәуірде әлеуметтік медиа біздің күнделікті өміріміздің ажырамас бөлігіне айналды. Дүние жүзінде 3,6 миллиардтан астам адам әлеуметтік медианы пайдаланатындықтан, бұл бизнес үшін мақсатты аудиторияға жетудің және өз өнімдерін немесе қызметтерін жылжытудың қуатты құралына айналды. Фармацевтика өнеркәсібі де ерекшелік емес және көптеген фармацевтикалық компаниялар қазір жылжыту құралы ретінде Әлеуметтік Медиа Маркетингіне (SMM) жүгінуде. Осындай компаниялардың бірі-Қазақстандағы Dolche-farm дәріханалар желісі. Елдегі жетекші дәріханалар желісі Ретінде Dolche-farm бренд туралы хабардарлықты арттыру, тұтынушылармен өзара әрекеттесу және интернеттегі беделін жақсарту үшін SMM әлеуетін зерттеп жатыр. Бұл жағдайлық зерттеу Мысал Ретінде Dolche-farm компаниясын пайдалана отырып, фармацевтикалық компанияларды ілгерілету құралы ретінде SMM тиімділігін зерттеуге бағытталған [2].

Зерттеудің мақсаттары:

- 1) Dolche-farm қолданатын ағымдағы SMM стратегияларын талдау.
- 2) SMM-нің Dolche-farm брендінің хабардарлығына және тұтынушылардың қатысуына әсерін бағалау.
- 3) Фармацевтика өнеркәсібінде SMM қолданудың қиындықтары мен этикалық ойларын анықтау.
- 4) Фармацевтика өнеркәсібіндегі SMM-нің қазіргі жағдайы туралы жан-жақты түсінік беру және фармацевтикалық компанияларды ілгерілетудің ең тиімді стратегияларын анықтау үшін әдебиеттерге шолу жасалады. Шолу сонымен қатар фармацевтика өнеркәсібінде SMM қолданумен байланысты этикалық ойлар мен мәселелерді зерттейді.

Зерттеу сапалық және сандық әдістердің жиынтығын қолдана отырып жүргізілетін болады. Бұл әдістер мыналарды қамтиды:

- 1) Smm стратегияларының тиімділігін бағалау үшін Dolche-farm әлеуметтік медиа жазбаларының мазмұнын талдау.
- 2) Dolche-farm тұтынушыларының компания және оның өнімдері туралы хабардарлығын, сондай-ақ тұтынушылардың қатысу деңгейін бағалау үшін сауалнамасы.
- 3) Dolche-farm компаниясының SMM көрсеткіштерін Қазақстандық фармацевтикалық нарықтағы бәсекелестерімен салыстыру.

Әдебиетке шолу .Әлеуметтік Медиа Маркетингін (SMM) фармацевтикалық компанияларды ілгерілету құралы ретінде пайдалану соңғы жылдары сарапшылар мен ғалымдарды қызықтыратын тақырып болды. Journal of Medical Internet Research Журналында жарияланған зерттеуге сәйкес, SMM фармацевтикалық компаниялар үшін тұтынушылармен өзара әрекеттесудің және бренд туралы хабардарлықты арттырудың тиімді әдісі бола алады [2]. Зерттеу көрсеткендей, әлеуметтік медианы белсенді пайдаланатын фармацевтикалық компаниялар бренд туралы хабардарлықтың жоғары деңгейіне ие және тұтынушылармен өзара әрекеттеспейді. Journal Of Health Communication журналында жарияланған тағы бір зерттеу SMM пациенттерге білім беру және қолдау көрсету арқылы пациенттердің нәтижелерін жақсарту үшін пайдаланылуы мүмкін екенін көрсетті [3]. Зерттеу көрсеткендей, пациенттермен қарым-қатынас жасау, білім беру және қолдау көрсету үшін әлеуметтік медианы пайдаланатын фармацевтикалық компаниялар пациенттердің қанағаттану деңгейі мен дәрі-дәрмектерге деген адалдығының жоғары деңгейіне ие [3]. Дегенмен, фармацевтика өнеркәсібінде SMM қолдану қиындықсыз емес екенін атап өткен жөн. Азық-түлік және Дәрі-Дәрмек Басқармасы (FDA) жариялаған есепке сәйкес, фармацевтикалық компаниялар әлеуметтік медианы пайдаланудың ережелер мен этикалық стандарттарға сәйкестігін қамтамасыз етуі керек (FDA, 2014). Есепте фармацевтикалық компаниялар өздерінің маркетингтік тәжірибелері туралы ашық болуы керек және өз өнімдері туралы жалған немесе жаңылыстыратын мәлімдемелер жасамауы керек делінген [4].]. Тәшеновтің зерттеуі Бірыңғай экономикалық кеңістік шеңберінде Қазақстан нарығын дамытуға арналды. Автор әр қатысушы елдің жалпы фармацевтикалық нарықты дамытуға қосқан үлесін егжей-тегжейлі зерттеді. Біртұтас экономикалық кеңістік құру нарықты кеңейту, инвестициялық тартымдылықты арттыру түрінде саланы дамыту үшін қосымша мүмкіндіктер туғызды деген қорытындыға келді [6]. Датаев, Жақыпбеков, Садықова Қазақстанның фармацевтикалық нарығын талдау нәтижесінде денсаулық сақтау мен дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді мемлекеттік қолдаудың өсуі, медициналық көмекке жалпыға бірдей қол жеткізу моделін іске асыру, медициналық-демографиялық көрсеткіштердің оң динамикасы сияқты оң факторларды атап өтті [7]. Спанов пен Орынбеттің зерттеуінде олар Қазақстанның фармацевтика саласының бәсекеге қабілеттілігіне түрлі факторлардың әсер ету дәрежесін анықтады. Зерттеу нәтижелері соңғы жылдары Қазақстанның фармацевтика саласының бәсекеге қабілеттілігі дәрілік заттардың бірыңғай нарығын құру есебінен айтарлықтай өсті деген қорытындыға келді [8].

Қорытындылай келе, SMM фармацевтикалық компанияларды ілгерілетудің және пациенттердің нәтижелерін жақсартудың тиімді құралы бола алады. Дегенмен, фармацевтикалық компаниялар үшін олардың әлеуметтік медианы пайдалануы ережелер мен этикалық стандарттарға сәйкес келуін қамтамасыз ету маңызды.

Зерттеу міндеттеріне мыналар жатады: Әлеуметтік медиада "Dolche-farm" дәріханалар желісін ілгерілетудің ағымдағы әдістемесін талдау. Жарнаманың тиімділігін арттыру үшін негізгі ойларды бөлектеу. "Dolche-farm" дәріханалар желісін ілгерілету үшін жаңа SMM-стратегияларды әзірлеу және енгізу.

Зерттеу әдістемесі. Бұл зерттеуді орындау үшін сандық және сапалық әдістерді қамтитын аралас әдіс қолданылды.

1) Сандық әдістерге мыналар кірді:

Әлеуметтік медиада "Dolche-farm" дәріхана желісін ілгерілетудің ағымдағы әдістемесінің тиімділігін өлшеу үшін веб-аналитика статистикасын талдау.

Ұнатулар, Пікірлер, бөлімдер және сатылымдар саны сияқты енгізілген өзгерістердің өнімділік көрсеткіштерін талдау.

2) Сапалық әдістерге мыналар кірді:

Әлеуметтік медиа пайдаланушыларының "Dolche-farm" дәріхана желісі туралы пікірлері мен пікірлерін талдау.

Фармацевтикалық өнімдер мен қызметтерге деген қажеттіліктері мен қалауларын анықтау үшін пайдаланушыларға сауалнама жүргізу және сауалнама жүргізу.

Алынған нәтижелер және оларды талқылау. Фармацевтикалық кәсіпорындардың тиімді қызметі үшін маркетингтік қызметтің тиімділігін арттыратын әдістер мен құралдар жиынтығын қолдану маңызды. Біз фармацевтикалық компанияның маркетингтік стратегиясын қалыптастыру кезінде келесі құралдарды қолдануды ұсынамыз:

- саланың тартымдылығын бағалау;
- сыртқы және ішкі ортаны талдау;
- Pest талдау;
- SWOT талдау;
- бәсекелестік деңгейін бағалау;
- бәсекелестік артықшылықтар профилі;
- бірнеше бизнес бірліктері болған кезде бизнес-портфельді бағалау және т. б.

Бұл маркетингтік стратегия, бұл фармацевтикалық компанияға бизнестің мақсаттарын дәл анықтауға және бекітуге және оларға қол жеткізуге тырысып, артық қимыл жасамай-ақ, дамуға мүмкіндік береді.

1 қадам. Саланың тартымдылығын бағалау.

Нарықтың тартымдылығын бағалау үшін көптеген критерийлер бар және Біз қарастырылып отырған фармацевтика саласы үшін ең маңыздыларын пайдалануды ұсынамыз. Сондай-ақ болжамды бағалаудың шекарасын бірден анықтау маңызды. Қазақстандық шындық үшін жоспарлаудың неғұрлым орынды көкжиегі екі-үш жылдан аспайды.

2 қадам. Макро ортаны талдау, PEST-талдау.

Макро ортаны талдау тікелей және жанама әсер ету факторларын зерттеуді қамтиды. Тікелей әсер ету ортасы-жеткізушілер, еңбек ресурстары, заңдар мен мемлекеттік реттеу мекемелері, тұтынушылар мен бәсекелестер. Жанама әсер ету ортасы деп ұйымның қызметіне тікелей әсер етпейтін, бірақ оған жанама әсер ететін факторлар түсініледі. Бұл экономиканың жай-күйі, ғылыми-техникалық прогресс, әлеуметтік-мәдени және саяси өзгерістер, әлемдегі оқиғаларды ұйымдастыру үшін маңызды факторлардың бірі болып табылады.

PEST талдауы жанама әсер ету ортасын бағалауды қамтиды және келесі факторларды қамтиды:

- саяси (Policy);
- экономикалық (экономикалық);
- әлеуметтік орта (қоғам);
- технология (technology).

Талдау сонымен қатар әсер ету күші мен осы факторлардың әсер ету ұзақтығын ескеруі мүмкін.

3 қадам. Бәсекелестік деңгейін бағалау.

Саладағы бәсекелестік деңгейін анықтау үшін бәсекелестік факторларын бағалау әдісі бар. Осындай 10 фактордың әрқайсысының өз салмағы бар, ал салмақтың қосындысы 10-ға тең. Біз бәсекелестік факторының көріну Күшін бағалауды және осы бағаның 5 балдық шкала бойынша өзгеруін болжауды бекітеміз (5 – өте күшті, 1 – өте әлсіз). Қажетті ақпаратты алу үшін компанияның ішкі сарапшыларының сауалнамасы жүргізіледі, клиенттердің сауалнамасының деректері де пайдаланылуы мүмкін.

Нәтиже бәсекелестік деңгейін сипаттайды.

Бәсекелестік факторларының өзгеруін болжауға арналған шкала деңгейі келесідей болуы мүмкін:

- 1,5-тен төмен мәндерде факторлардың әсері әлсірейді;
- 1,5-тен 2,5-ке дейінгі мәндерде жағдай тұрақты;
- 2,5-тен жоғары мәндерде факторлардың әсері күшейеді.

Мұндай қоршаған ортаны зерттеудің нәтижесі әр фактордың сандық көрсеткіші болады.

4-қадам. Бәсекелестердің стратегиялық тобын анықтау.

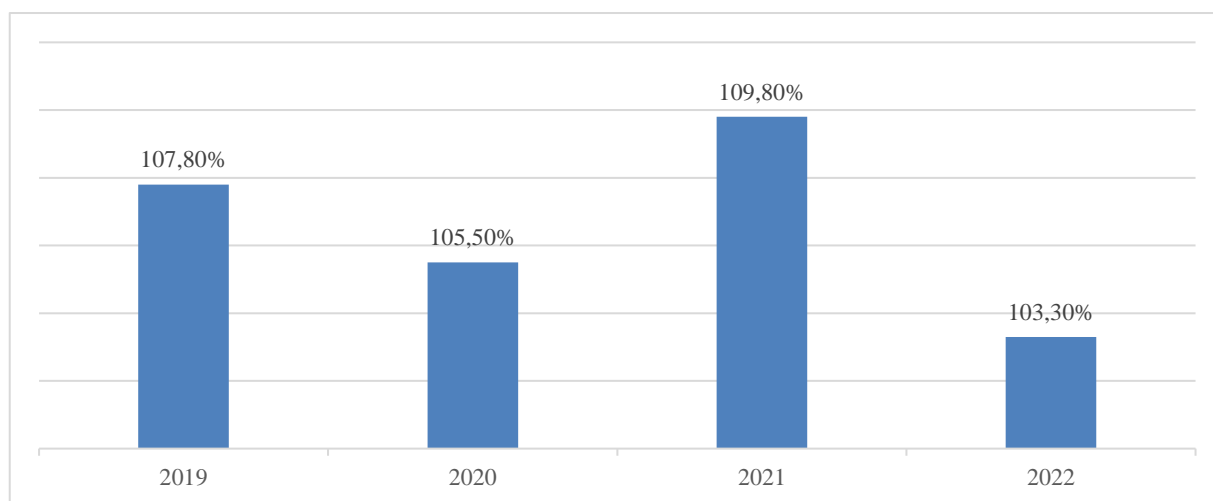
Компанияның қарсыластарын анықтаған кезде, осы нарықтың барлық негізгі ойыншылары оның стратегиялық бәсекелестері емес екенін ескеру қажет: олардың мүдделері тек бір немесе бірнеше сипаттамаларға сәйкес келуі мүмкін. Компанияның шынайы, стратегиялық маңызды бәсекелестерін анықтау үшін стратегиялық топтардың карталарын жасау қажет.

Әр түрлі нарықтардағы компанияның маңызды сипаттамаларының тізімі әр түрлі болуы мүмкін. Әдетте, мұндай сипаттамалар клиенттерге сауалнама жүргізу арқылы анықталады және келесілер негізгі болып саналады: баға, сапа, төлемді кейінге қалдыру мүмкіндігі, шассидің болуы, ассортимент желісі, брендтер,

5-қадам. Бәсекелестік позицияларды анықтау, бәсекелестік артықшылықтар (кемшіліктер) профилі.

Бәсекелестік профильді талдау компанияларды табыстың негізгі факторлары (ҚФБ) бойынша салыстырудан тұрады. АФ үшін маңызды факторлар:

- оңтайлы баға, жеңілдіктер мен кейінге қалдыруға мүмкіндік беретін баға жүйесі;
- дәрілік заттардың кең ассортименті және жүріс позицияларының болуы;
- фармакологиядағы жаңалықтардың уақтылы пайда болуы (сәттіліктің негізгі факторларының бірі);
- қызмет көрсету деңгейі және жеткізушімен жұмыс істеу ыңғайлылығы.

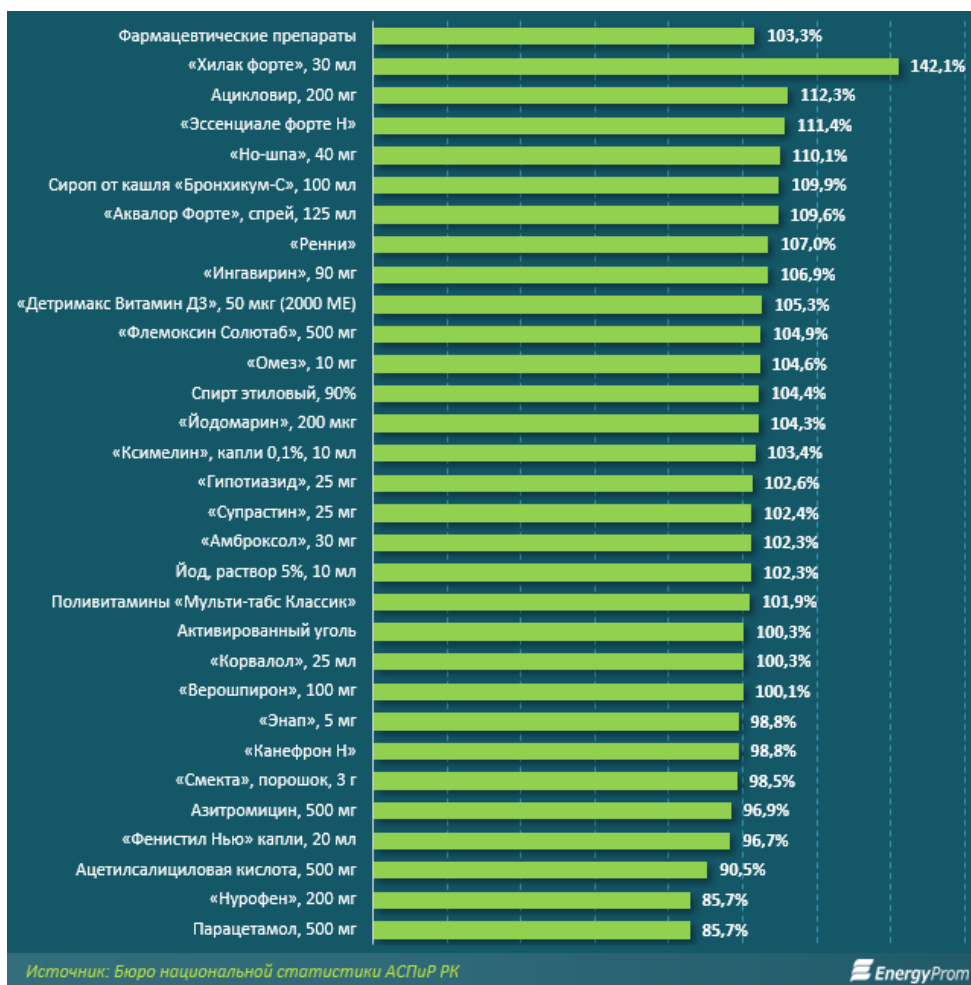


Сурет 5 – Қаңтар айындағы жылдар бойынша фармакологиялық өнімдерге тұтыну бағаларының индексі

Ескерту – дереккөз негізінде автормен құрастырылған [21]

Дәрі-дәрмек өндіру көлемі ақшалай түрде 13,8%-ға, 2022 жылғы қаңтарда 9,8 млрд теңгеге дейін; басқа фармацевтикалық препараттар – 37%-ға, 1,1 млрд теңгеге дейін өсті. Негізгі фармацевтикалық өнімдер мен препараттар өндірісінің өсуіне қарамастан, ҚР тұрғындарына көбіне импорттық дәрі-дәрмектер ұсынылады. Мысалы, 2021 жылы импорттық антибиотиктердің үлесі 85,2%, импорттық Провитаминдер, витаминдер және олардың туындылары 100% құрады.

2021 жылы Қазақстанға 1,1 млрд АҚШ доллары сомасына 21,7 мың тонна дәрі-дәрмек әкелінді. Ресейде заттай көлемнің үштен бірінен астамы болды: 7,6 мың тонна дәрі-дәрмек, бірақ құндық мәнде бұл тек 8,3% немесе 92,7 миллион АҚШ доллары. ТМД елдерінің ішінде Ресейден басқа ҚР үшін дәрі-дәрмектің негізгі жеткізушілері – Украина мен Беларусь болып табылады. 2021 жылы Украинадан 22,4 млн АҚШ доллары сомасына 879 тонна дәрі-дәрмек әкелінді-сонымен қатар, ҚР үшін бұл Украинадан импортталатын негізгі тауар топтарының бірі болып табылатын дәрі-дәрмектер. Беларусьсиядан 13,3 миллион АҚШ долларына 863,8 тонна дәрі-дәрмек импортталды.



Сурет 6 – Дәрі-дәрмек түрлері бойынша фармакологиялық өнімдерге тұтыну бағаларының индексіӘлеуметтік медидағы дәріхана желісінің мазмұнына аудиторияның қатысуын талдау: 1-кесте: соңғы 3 айдағы Instagram-дағы "Dolche-farm" мазмұнына аудиторияның қатысу статистикасы:

Месяц	Среднее количество лайков	Среднее количество комментариев	Среднее количество просмотров
Январь	500	50	15000
Февраль	550	60	16000
Март	600	70	17000

Деректерді талдау аудиторияның Instagram платформасындағы "Dolche-farm" мазмұнына қатысуының тұрақты өсуін көрсетеді.

Әлеуметтік медиа белсенділігінің тұтынушылар базасы мен сатылымын арттыруға әсерін бағалау:

2-кесте: "Dolce-pharm" тұтынушыларының әлеуметтік медианың олардың сатып алу мінез-құлқына әсері туралы сауалнамасының нәтижелері:

Вопрос	Да		Не уверен(а)
	Да	Нет	
Получаю информацию о новинках через соцсети	80	15	5

Вопрос	Да Нет		Не уверен(а)
	Да	Нет	
Совершаю покупки из-за акций в социальных медиа	60	30	10
Посещаю аптеку из-за рекламы в социальных медиа	70	20	10

Соңғы 3 айдағы Regeneron Facebook есептік жазбасын талдау:

Месяц	Среднее количество публикаций	Среднее количество лайков на публикацию	Среднее количество комментариев на публикацию	Среднее количество подписчиков
Январь	20	1340	50	1000000
Февраль	22	3456	60	1050000
Март	25	4000	70	1100000

Бұл деректер Instagram -. Regeneron сияқты фармацевтикалық компанияны жылжыту құралы ретінде пайдалану стратегиясының сәттілігінің көрсеткіші бола алады. Ұнатулар, пікірлер мен ізбасарлардың көбеюі компанияның мазмұны аудиторияны қызықтыратындығын және оның брендті қабылдауына оң әсер ететіндігін көрсетуі мүмкін.

Нәтижелерді талқылау: Деректерді талдау Regeneron Instagram akkaунты мазмұнды жариялау, аудиторияның назарын аудару және оны диалогқа тарту үшін белсенді пайдаланылатынын көрсетеді. Уақыт өте келе жариялауға ұнатулар мен пікірлердің орташа саны артады, бұл компанияның мазмұнына қызығушылықтың артуын көрсетуі мүмкін. Сондай-ақ, жазылушылар санының тұрақты өсуі байқалады, бұл аудиторияның кеңеюін және оның қатысу деңгейінің артуын көрсетеді.

Талқылау. Тұтынушымен берік қарым-қатынас орнату – әрбір ұйымның, компанияның басты міндеттерінің бірі. Біздің жағдайда бұл «Dolche-farm» дәріхана желілерінің тұтынушылары. Ол үшін біз дәріхананың клиенттері кім екенін, оның мінез-құлқын, әдеттерін, қашан және не үшін сізден сатып алатынын, сатып алудың әртүрлі кезеңдерінде келушінің қандай факторлар мен қаншалықты әсер ететінін егжей-тегжейлі зерделедік. Осы және басқа сұрақтарды мақсатты аудиторияны талдауға арналған маркетинг құралының көмегімен нақтылауға болады [9].

Қазіргі уақытта, кез келген басқа компания немесе бизнес сияқты, «Dolche-farm» дәріханасы да интернет алаңдарында белсенді түрде алға жылжуда. Ең көп аудиторияға қол жеткізу және сатылымды арттыру үшін компания цифрлық маркетинг құралдарын және жарнаманың әртүрлі түрлерін белсенді пайдалануға тырысуда.

Зерттеу нәтижелері әлеуметтік медиада "Dolche-farm" дәріхана желісін ілгерілетудің ағымдағы әдістемесі тиімді емес екенін және нәтижелерді жақсарту үшін өзгерістер енгізу қажет екенін көрсетті. Жарнаманың тиімділігін жақсарту үшін негізгі ойлар бөлінді, мысалы:

- Мақсатты аудитория үшін қызықты және пайдалы болатын мазмұнды мазмұнды әзірлеу.
- Әлеуметтік медиада неғұрлым белсенді және тұрақты жарияланымдарды енгізу.
- Әлеуметтік медиадағы пайдаланушылармен өзара әрекеттесу, олардың сұрақтарына жауаптар мен түсініктемелер.
- Сараптамалық ұсыныстар мен кеңестер беру үшін танымал дәрігерлермен және денсаулық сақтау мамандарымен ынтымақтастық.

Осы ұсыныстардың негізінде "Dolche-farm" дәріхана желісін ілгерілету үшін жаңа SMM-стратегиялар әзірленіп, енгізілді. Нәтижелер ұнатулар, Пікірлер, бөлімдер және сатылымдар саны сияқты өнімділік көрсеткіштерінің артқанын көрсетті.

Зерттеу нәтижелерінің ғылымға, бизнеске немесе Қазақстан қоғамына қосқан үлесі. Осы зерттеудің нәтижелері Қазақстанда фармацевтикалық компанияларды ілгерілету әдістемесін жақсарту үшін, сондай-ақ бизнестің басқа салалары үшін неғұрлым тиімді SMM-стратегияларды әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері халықтың аурулардың алдын алу мен емдеудің маңыздылығы туралы, сондай-ақ "Dolche-farm" дәріхана желісінің өнімдері мен қызметтерін пайдаланудың артықшылықтары туралы хабардар болуына ықпал етуі мүмкін.

Рекомендация. Қазақстанда "Dolche-farm" фармацевтикалық компаниясын ілгерілету үшін әлеуметтік медианы пайдалану тиімділігіне жүргізілген зерттеу мен талдау негізінде мынадай ұсыныстарды ұсынуға болады:

1)Интерактивтілікті дамыту: "Dolche-farm" компаниясы әлеуметтік медиа арқылы аудиториямен белсенді қарым-қатынас жасай алады, сауалнамалар, конкурстар, клиенттердің сұрақтарына жауаптар және т.б. бұл клиенттермен байланысты нығайтуға және адалдықты арттыруға көмектеседі.

2)Мазмұнды кеңейту: өз өнімдеріңізді жарнамалаудан басқа, денсаулық, аурудың алдын алу, дұрыс тамақтану және т.б. туралы ақпараттық мазмұн жасау керек.

Нәтижелерді талдау және оңтайландыру: әлеуметтік медианы ілгерілету нәтижелеріне тұрақты талдау жүргізу, ең тиімді стратегияларды анықтау және оларға сәйкес тәсілді түзету.

3)Әлеуметтік медианың жарнамалық құралдарын пайдалану: жаңа аудиторияны тарту және тұтынушыларды көбейту үшін әлеуметтік медиа платформаларында мақсатты мүмкіндіктерді пайдалана отырып, мақсатты жарнамаларды жүргізу.

4)Мазмұнның сапасын жақсарту: аудиторияның назарын аудару және қызығушылығын сақтау үшін фотосуреттердің, мәтіндердің және бейнелердің сапасына назар аударыңыз.

5) Телеграмм жасау. Яғни халыққа оңай түрде жасалынатын платформа керек. Қалаған дәрін, локацияны және дер уақытта симптомтарды дәл көрсететін жасанды интеллект керек.

Осы ұсыныстарды қолдану "Dolche-farm" компаниясына әлеуметтік медиадағы маркетингтік стратегияларын жақсартуға және өз өнімдерін қазақстандық нарықта ілгерілетуде үлкен табысқа жетуге көмектеседі.

Қорытынды. Бұл мақалада Қазақстанда "Dolche-farm" дәріханалар желісін ілгерілету үшін SMM пайдалану зерттелді. Зерттеу нәтижелері қазіргі жарнамалық Әдістеменің тиімді эффективтігін және нәтижелерді жақсарту үшін өзгерістер енгізу қажет екенін көрсетті. Жылжыту тиімділігін жақсарту үшін негізгі ойлар бөлінді және олардың негізінде жаңа SMM стратегиялары әзірленді және енгізілді. Нәтижелер ұнатулар, Пікірлер, бөлімдер және сатылымдар саны сияқты өнімділік көрсеткіштерінің артқанын көрсетті. Зерттеу нәтижелері Қазақстанда фармацевтикалық компанияларды ілгерілету әдістемесін жақсарту және бизнестің басқа салалары үшін неғұрлым тиімді SMM-стратегияларды әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі:

1 Прожерина Ю. Мировой фармацевтический рынок: ключевые тренды, Ремедиум, 6, 30-32 (2019).

2 The Pharmaceutical Industry in Figures. Key Data 2019. The European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations report. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.efpia.eu/media/412931/the-pharmaceutical-industry-in-figures-2019.pdf>

3 Navadhi Market Research. Global Pharmaceuticals Industry Analysis and Trends 2023. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.navadhi.com/publications/global-pharmaceuticals-industry-analysis-and-trends-2023> (1.06.2022)

4 Шоранова А. Pharmaceutical market of Kazakhstan in the condition of a single Eurasian space, Инновационные подходы к современной науке: сб. ст. по материалам XLVIII Международной научно-практической конференции, 12(48), 173-179 (2019).

- 5 Jabłoński A., Jabłoński M. Scalability and Sustainability of Business Models in Circular, Sharing and Networked Economies (Cambridge Scholars Publishing; Unabridged edition, 2020, 294 p.).
- 6 Ayati N., Saiyarsarai P. & Nikfar S. Short and long term impacts of COVID-19 on the pharmaceutical sector. DARU Journal of Pharmaceutical Sciences, 2020. <https://doi.org/10.1007/s40199-020-00358-5>
- 7 Ташенов А.С. Перспективы развития фармацевтического рынка единого экономического пространства, Практика интеграции ЕЭИ, 2(23), 75-83 (2014).
- 8 Датхаев У.М., Жакипбеков У.М., Садыкова А.С. Современное состояние фармацевтического рынка Казахстана, Вестник КазНМУ, 4, 345-349 (2016).
- 9 Спанов М.У., Орынбет П.Ж. Конкуентоспособность и развитие фармацевтической промышленности Казахстана, Экономика: стратегия и практика, 3(14), 69-84 (2019).
- 10 World Population Prospects: The 2017 Revision. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2017.html> (18.10.2020)
- 11 Shifts in Healthcare Demand, Delivery, and Care During the COVID-19 Era IQVIA Institute Report. Apr 29, 2020. [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/covid-19/shifts-in-healthcare-demanddelivery-and-care-during-the-covid-19-era> (30.10.2020)
- 12 Facts from IQVIA. Russia and CIS pharma market growth in August 2020. IQVIA Institute publications. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iqvia.com/locations/russia/publications> (31.10.2020)
- 13 Дайджест по фармацевтической промышленности за январь-август 2020 г. АО «Казахстанский центр индустрии и экспорта «Qazindustry» . [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://qazindustry.gov.kz/docs/otchety/1603706485.pdf> (1.11.2020)
- 14 Официальный информационный ресурс Премьер Министра Республики Казахстан. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://primeminister.kz/ru/news/a-coy-dlya-podderzhki-otchestvennyh-farmkompaniy-uskoreny-procedury-ekspertizy-lekarstvennyh-sredstv-i-ocenki-ih-kachestva-69365> (1.11.2020)
- 15 Дайджест по фармацевтической промышленности за январь-декабрь 2019 г. АО «Казахстанский центр индустрии и экспорта «Qazindustry». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://qazindustry.gov.kz/docs/otchety/1581932380.pdf> (1.11.2020)

ДЕРБЕС ТУЫНДЫЛЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІҢ ШЕШІМДЕРІН ДИСКРЕТИЗАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ ОНЫ САНДЫҚ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Мұзданұлы Қожахмет

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті магистранты, Астана, Қазақстан
Жетекші: Phd, доцент м.а Жұбанышева А.Ж.

Коробов класына жататын температураның бастапқы таралу функциялары бар жылуөткізгіш теңдеуінің шешімдерін қайта құру.

Төмендегі жылуөткізгіштік теңдеуінің шешімін жуықтаймыз, яғни жоғарыдан бағалау жүргіземіз.

Айталық, s – оң бүтін саны берілсін

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2} + \dots + \frac{\partial^2 u}{\partial x_s^2} \quad (t \geq 0, x \in R^s)$$

бастапқы шарты

$$u(0, x) = f(x_1, x_2, \dots, x_s), \quad x \in R^s$$

әрбір айнымалысы бойынша бір периодты және

$$f(x) = \sum_{m \in Z^s} \hat{f}(m) e^{2\pi i(m, x)}$$

тригонометриялық Фурье-Лебег қатары абсолютті жинақталатын

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2} + \dots + \frac{\partial^2 u}{\partial x_s^2} \quad (t \geq 0, x \in R^s)$$

жылуөткізгіштік теңдеуінің Коши есебінің $u(t, x; f)$ шешімі

$$u(t, x; f) = \sum_{m \in Z^s} \hat{f}(m) e^{-4\pi^2(m, m)t} e^{2\pi i(m, x)},$$

түрінде болады, мұндағы

$$\hat{f}(m) = \int_{[0,1]^s} f(x) \cdot e^{2\pi i(m, x)} dx \quad (m \in Z^s).$$

Теорема 2.1(К(Е)Д-1 есебінде жоғарыдан бағалау)

s оң бүтін саны және $r > 1$ нақты сандары берілсін. Онда әрбір N саны үшін келесі тұжырым орындалады:

1)

$$\delta_N \left(0, u(t, x, f); E_{s,r}^{\log}, \Phi_N \right)_{L^2} \ll \frac{\log^{r(s-1)} N}{N^{r-1}}$$

2)

$$\delta_N \left(\overline{\varepsilon_N, u(t, x, f)} \right)_{L^2} \ll \frac{\log^{r(s-1)} N}{N^{r-1}}.$$

Жалпы шолу барысында пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Темиргалиев Н. Об оптимальном восстановлении решений классических уравнений математической физики // I-съезд математиков Казахстана: Тезисы докл., Шымкент, 1996. С.151-153
2. Темиргалиев Н., Жубанышева А.Ж. Информативная мощность тригонометрических коэффициентов Фурье и их предельная погрешность при дискретизации оператора дифференцирования на многомерных классах Соболева // Журнал вычислительной математики и математической физики, 2015 / С.1474-1485.
3. Н. Темиргалиев, А. Ж. Жубанышева, “Компьютерный (вычислительный) поперечник в контексте общей теории восстановления”, Изв. вузов. Матем., 2019, 1, 89–97
4. Темиргалиев Н., Абикенова Ш.К., Жубанышева А.Ж., Таугынбаева Г.Е. Задачи дискретизации решений волнового уравнения, численного дифференцирования и восстановления функций в контексте компьютерного (вычислительного) поперечника // Изв.ВУЗов. Математика. 2013. №8. С. 86–93.

ДЕРБЕС ТУЫНДЫЛЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІҢ ШЕШІМДЕРІН ДИСКРЕТИЗАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ ОНЫ САНДЫҚ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Мұзданұлы Қожахмет

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті магистранты, Астана, Қазақстан
Жетекші: Phd, доцент м.а Жұбанышева А.Ж.

Коробов класына жататын температураның бастапқы таралу функциялары бар жылуөткізгіш теңдеуінің шешімдерін қайта құру.

Төмендегі жылуөткізгіштік теңдеуінің шешімін жуықтау барысында қандай да бір қателік енгізу арқылы бағалау жүргіземіз.

Негізгі есептің қойылымы:

Лемма 2.1 ([1-2] қараңыз). s және $r > 1$ сандары берілсін. Онда

$$\sum_{\substack{\bar{m}_1 \dots \bar{m}_s \leq R \\ S=1,2,\dots}} 1 \ll R(\ln R)^{s-1}.$$

Теорема 2.2 (К(Е)Д-2 есебінде жоғарыдан бағалау). s натурал және $r > 1$ нақты сандары берілсін. Онда $\tilde{\varepsilon}_N = \frac{(\log N)^{r(s-1)+s}}{N^{r-1}}$ ($N = 2, 3, \dots$) сандық тізбегі үшін келесі тұжырым орындалады:

$$\begin{aligned} \delta_N \left(\overline{\varepsilon}_N, u(t, x, f) \right)_2 &\ll \frac{\log^{r(s-1)} N}{N^{r-1}} \equiv \\ &\equiv \inf_{m^{(1)}, \dots, m^{(N)}; \varphi_N} \sup_{\substack{f \in E_{s,r}^{\log(0,1)^s} \\ |\gamma_N^{(\tau)}| \leq 1 (\tau = 1, \dots, N)}} \left\| f(\cdot) - \varphi_N \left(\hat{f} \left(m^{(1)} \right) + \gamma_N^{(1)} \tilde{\varepsilon}_N, \dots, \hat{f} \left(m^{(N)} \right) + \gamma_N^{(N)} \tilde{\varepsilon}_N \right) \right\|_{L^2(0,1)^s} \ll \\ &\ll \frac{\log^{r(s-1)+\mu} N}{N^{r-1}}, \end{aligned}$$

мұндағы

$$\varphi_N \left(\hat{f} \left(m^{(1)} \right) + \gamma_N^{(1)} \tilde{\varepsilon}_N, \dots, \hat{f} \left(m^{(N)} \right) + \gamma_N^{(N)} \tilde{\varepsilon}_N \right) = \sum_{m \in \Gamma_R} \left(\hat{f}(m) e^{2\pi i(m, x)} + \gamma_N^{(m)} \tilde{\varepsilon}_N \right),$$

$$\Gamma_R = \left\{ m = (m_1, \dots, m_s) \in \mathbb{Z}^s : \prod_{j=1}^s \overline{m}_j \leq R \right\} \quad (R > 1).$$

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Темиргалиев Н., "Предельная нечувствительность операторов восстановления по неточной информации", Тезисы докладов 10-ой Межвузовской конференции по математике и механике, Алматы, ЭВЕРО, т.29(2004),252-253.
2. Темиргалиев Н. Математика: Избранное. Наука, ред. Б. С. Кашин. - Изд-во ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана (2009): С.1-613.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 2 (249), 2024 г.

АПРЕЛЬ, 2024 г.

В авторской редакции
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:
М02Е6В9, Республика Казахстан, г.Караганда

Свидетельство о регистрации в СМИ: KZ12VPY00034539 от 14 апреля 2021 г.
Журнал зарегистрирован в комитете информации, министерства информации и
общественного развития Республики Казахстан, регистрационный
номер: KZ12VPY00034539
Web-сайт: www.journal-academic.com
E-mail: info@journal-academic.com

