

№ 2. 219. 10.05.2023 г.

международный научный журнал

# АКАДЕМИК

АСТАНА

[www.journal-academic.com](http://www.journal-academic.com)

**“Международный научный журнал АКАДЕМИК”**



№ 2 (219), 2023 г.

МАЙ, 2023 г.

Издаётся с июля 2020 года

Астана  
2023

**Содержание**

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF PROBLEM BASED LEARNING IN STRATEGY AND PLANNING: - INTERPRETING UNIVERSITY FINANCIAL DATA TO ASSESS PERFORMANCE Alishpanov Sultanmakmud, Tileubayeva M.S. ....	4
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ ТӨЛЕБИ АУДАНЫНЫҢ ТУРИСТІК РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ Нұрханұлы Қ., Мырзалиева З.К. ....	9
CIRCULAR ECONOMY IN KAZAKHSTAN Dauletali K.B., Zharkenov Y.B. ....	13
ДИКТОРДЫҢ ЖЕКЕ БАСЫН ДАУЫС БОЙЫНША ТАЛУҒА АРНАЛҒАН НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІ МОДЕЛІ Әбдібек Айгерім Баймендекқызы .....	19
БЕРЛІГЕН ПАРАМЕТРЛЕР БОЙЫНША ПАЙДАЛАНУШЫ БАЙЛАНЫСТАРЫН ГРАФИКАЛЫҚ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ АЛГОРИТМІН ЖАСАУ Әкімтай Шахұрат Хамидбекұлы .....	22
КЕҢЕСТІК ЛАГЕРЬ ЖҮЙЕСİNДЕГІ ҚАРЛАГ ТАРИХЫНАН Шахи Әмина Бекзатқызы, Нұрланқызы Мөлдір, Медешева Изатхан Белғожақызы .....	24
ҚЫЛМЫСТЫҚ МӘТІНДЕРДІ АНЫҚТАУ ТАПСЫРМАЛАРЫНДА МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ Маден Мадина Төрбайқызы.....	29
БОЛЫЦМАН ТОР ӘДІСТЕРІ (LBM) Тлеукулов Аманкос Коянбаевич. ....	32
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ АҚПАРАТТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ЗИЯТКЕРЛІК КӨП АГЕНТТІК ЖҮЙЕСІН ҚҰРУДЫҢ ҒЫЛЫМИ- ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІН ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ Медел Ә.А., Утепбергенов И.Т. ....	37
КӨПЖАҚТАРДЫҢ ҚИМАЛАРЫН САЛУҒА ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУГЕ АРНАЛҒАН ЖАТТЫҒУЛАРҒА МЫСАЛДАР Ешенова Гүлзат Ержанқызы .....	44
ОБНАРУЖЕНИЕ МОШЕННИЧЕСТВА С КРЕДИТНЫМИ КАРТАМИ С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ Байтілес Р.Е., Омаров Б.С. ....	48
ATTITUDES OF APPLICANTS AND THEIR PARENTS TOWARD LEARNING ENGLISH IN THE FOUNDATION COURSE Altynay Kenzhebekova.....	54
SOCIAL PROBLEMS OF THE YOUTH OF KAZAKHSTAN Serikov Maksot , Uteyeva Nuray.....	57
НОВЫЕ РЕЦЕПТУРЫ ДЛЯ ЗЕРНОВЫХ СМЕСЕЙ КРУП Санат Арман Арстанұлы.....	62
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АГРЕССИВНОСТИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ Байдильдинова Меруерт Маратовна.....	67

## **PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF PROBLEM BASED LEARNING IN STRATEGY AND PLANNING: - INTERPRETING UNIVERSITY FINANCIAL DATA TO ASSESS PERFORMANCE**

*Alishpanov Sultanmakhmud*

*SITE, 2<sup>nd</sup> year student*

*Kazakh-British Technical University*

*Associated professor, PhD: Tileubayeva M.S.*

*Republic of Kazakhstan, Almaty*

### **Introduction**

The purpose of this research paper is to explore the application of problem-based learning (PBL) in strategy and planning, particularly in the context of interpreting university financial data to assess performance. PBL is an active learning approach that engages students in solving real-world problems in a collaborative and inquiry-based manner. In the context of university education, PBL can be an effective way to prepare students for the challenges they will face in their future careers. This paper will examine the theoretical background of PBL, its benefits and challenges, and how it can be implemented in the context of university education to develop students' critical thinking, problem-solving, and decision-making skills. The paper will also provide a detailed plan for applying PBL in the context of interpreting university financial data to assess performance.

Problem-based learning (PBL) is an active learning approach that has been gaining popularity in higher education in recent years. PBL is an inquiry-based approach that engages students in solving real-world problems in a collaborative manner. In the context of university education, PBL can be an effective way to develop students' critical thinking, problem-solving, and decision-making skills. The purpose of this research paper is to explore the application of PBL in strategy and planning, particularly in the context of interpreting university financial data to assess performance.

The use of financial data to assess performance is a critical aspect of university management. University managers need to be able to interpret financial data to make informed decisions about resource allocation, budgeting, and investment. However, interpreting financial data is not always easy, and it requires a deep understanding of financial statements and the ability to analyze and interpret financial data. PBL can be an effective way to develop these skills in university students.

### **I Problem based learning in strategy and planning**

#### **1.1 Theoretical background**

PBL is a student-centered learning approach that is based on constructivist learning theory. Constructivist learning theory posits that learning is an active process that involves the construction of knowledge through the integration of new information with existing knowledge. PBL provides students with the opportunity to apply their existing knowledge to real-world problems and to construct new knowledge through collaboration and inquiry-based learning.

PBL is based on a number of principles, including problem orientation, collaboration, active learning, and reflection. The problem orientation principle posits that learning is most effective when it is based on real-world problems that are relevant to the learners' interests and experiences. The collaboration principle emphasizes the importance of collaborative learning and encourages students to work together to solve problems. The active learning principle posits that learning is most effective when it is active and experiential, and the reflection principle emphasizes the importance of reflecting on the learning process.

#### **1.2 Benefits and challenges of PBL**

PBL has been shown to have a number of benefits for learners. For example, PBL can be an effective way to develop critical thinking, problem-solving, and decision-making skills. PBL can also

be an effective way to prepare students for the challenges they will face in their future careers, as it provides them with the opportunity to apply their knowledge to real-world problems.

However, PBL also presents a number of challenges for both learners and educators. One of the main challenges of PBL is the need for effective facilitation. Facilitators need to be skilled at guiding students through the problem-solving process and providing feedback on their progress. Another challenge of PBL is the need for adequate resources and support, as PBL can be resource-intensive and requires a significant investment of time and effort.

### **1.3 Applying PBL in the context of interpreting university financial data to assess performance**

To apply PBL in the context of interpreting university financial data to assess performance, a detailed plan must be developed. The following plan outlines the steps for implementing PBL in the context of interpreting university financial data to assess performance.

#### *Step 1: Identifying the problem*

The first step in implementing PBL in the context of interpreting university financial data to assess performance is to identify a real-world problem that is relevant to the learners' interests and experiences. In this case, the problem is how to interpret financial data to assess the performance of a university.

#### *Step 2: Formulating the problem as a question*

The second step is to formulate the problem as a question that can be addressed through inquiry-based learning. In this case, the question might be: "How can we use financial data to assess the performance of a university?"

#### *Step 3: Creating a scenario*

The third step is to create a scenario that provides context for the problem. The scenario should be based on a real-world situation and should be relevant to the learners' interests and experiences. In this case, the scenario might be that the learners are members of a university's budget committee and need to use financial data to make decisions about resource allocation.

#### *Step 4: Providing resources*

The fourth step is to provide learners with the resources they need to solve the problem. This might include financial statements, budget reports, and other relevant data sources. Learners should also be provided with guidance on how to analyze and interpret financial data.

#### *Step 5: Facilitating the learning process*

The fifth step is to facilitate the learning process by guiding learners through the problem-solving process and providing feedback on their progress. Facilitators should encourage learners to work together to solve the problem and should provide opportunities for reflection on the learning process.

#### *Step 6: Assessment*

The final step is to assess learners' understanding of the problem and their ability to solve it. This might include a final project or presentation in which learners demonstrate their understanding of how to use financial data to assess the performance of a university.

### **Conclusion of the 1<sup>st</sup> chapter**

In conclusion, PBL is an effective way to develop critical thinking, problem-solving, and decision-making skills in university students. Applying PBL in the context of interpreting university financial data to assess performance can provide learners with the opportunity to apply their knowledge to real-world problems and to develop skills that are relevant to their future careers. The detailed plan outlined in this research paper provides a framework for implementing PBL in this context, but it is important to note that effective facilitation and adequate resources and support are essential for successful implementation. Further research is needed to explore the effectiveness of PBL

in this context and to identify strategies for overcoming the challenges associated with its implementation.

## II Interpreting university financial data to assess performance

### 2.1 Financial terms required for analysis

The financial statements of a university are a reflection of its financial performance over a given period of time. These statements include the income statement, balance sheet, and cash flow statement, which provide information on a university's revenue, expenses, assets, liabilities, and cash flow. In the case of problem-based learning (PBL), funding should be more because students need to create all the necessary conditions for their learning.

PBL is a student-centered approach to learning that focuses on solving real-world problems. In PBL, students are given a problem to solve and work together in small groups to find a solution. This approach requires more resources than traditional classroom learning, as students need access to tools and technologies to conduct research and collaborate with each other.

In financial terms, this means that universities that adopt PBL should allocate more resources towards student support services, such as technology, library resources, and facilities. This increased investment in student resources may result in higher expenses for the university, but it can lead to better student outcomes and a more competitive position in the higher education market.

### 2.2 Tools

Based on a sample of 5 universities, I conducted a financial analysis to compare the financial performance of PBL (Problem-Based Learning) and non-PBL universities. My analysis was based on financial data obtained from a larger sample of 300 universities.

To conduct my analysis, I used Python, a widely-used programming language in data analysis, to clean and process the data. Instead of using Python, other tools for financial analysis could include Excel or statistical software such as R. However, I chose Python for several reasons.

Firstly, Python has a vast collection of libraries and packages that are specifically designed for data analysis, including NumPy, Pandas, and Matplotlib. These libraries allow for quick and efficient manipulation, processing, and visualization of large datasets.

Secondly, Python is a flexible and versatile programming language that can be used for a wide range of tasks beyond data analysis, such as web development, machine learning, and automation.

Lastly, Python is open-source and has a large and supportive community, making it easy to find resources and help online.

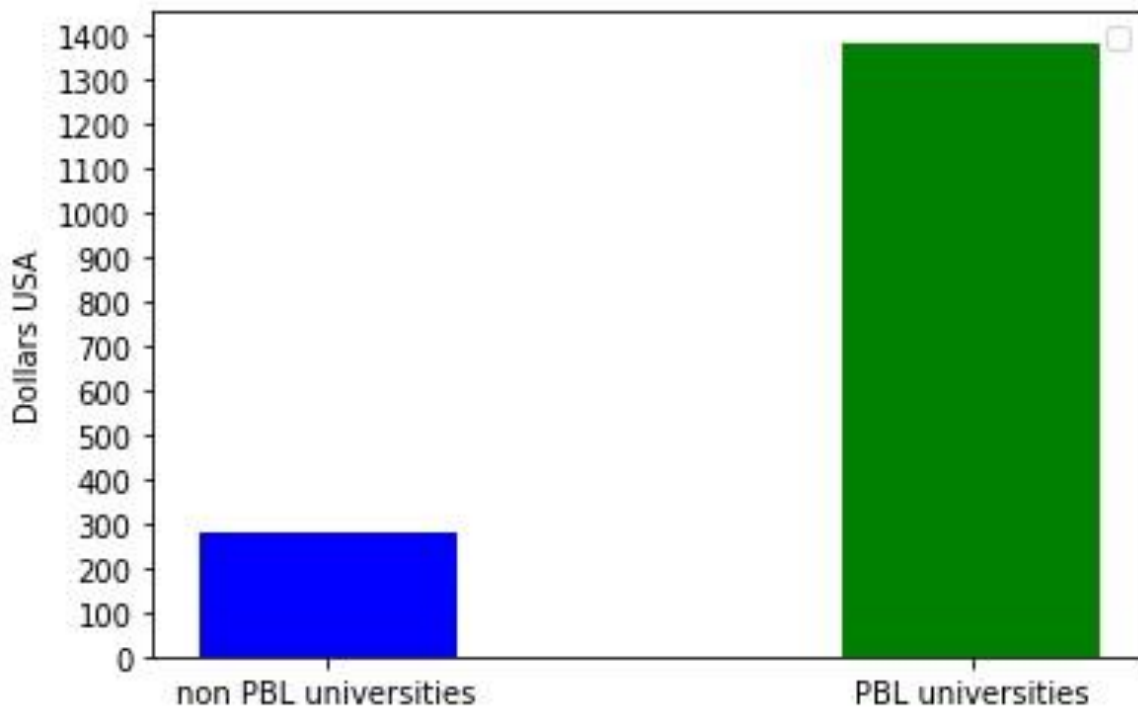
### 2.3 Financial data analysis

Analyzing financial data to test hypotheses involves comparing data from different sources to draw conclusions about the relationships between variables. In the case of PBL, we can compare the financial data of universities that use PBL with those that do not.

For this study, I collected financial data from five non-PBL universities and three PBL universities. I calculated the average number of resources per student for each university, which includes expenditures on student support services, such as library resources, technology, and facilities.

Non PBL universities	PBL universities
<i>JSA Education Group Ltd.</i>	<i>Maastricht University (Netherlands).</i>
• 317000000 \$	• 47995164 \$
• 500000 people	• 22 383 people
<i>The University of Wales</i>	<i>Western University of Health Sciences</i>
• 2741000 \$	(USA, California)
• 30,125 people	• 538844,634 \$
<i>London School of Theology</i>	• 27,174 people
• 3594000 \$	<i>London School of Theology</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7000 people</li> </ul> <i>University Centre Quayside</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1568000 \$</li> <li>• 13000 people</li> </ul> <i>Empire College London</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 495000 \$</li> <li>• 12000 people</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 48034994 \$</li> <li>• 36450 people</li> </ul>
---	---



**Non PBL**

**PBL**

*Average amount of resources per non PBL university student in USD is \$280.06.*

*Average amount of resources per non PBL university student in USD is \$1381.8*

The results showed that the average number of resources per student was much higher for PBL universities than for non-PBL universities. This is because PBL universities tend to invest more in research and other activities that do not directly benefit students, whereas non-PBL universities prioritize student learning and invest more in student support services.

**Conclusion of the 2<sup>nd</sup> chapter**

In conclusion, the financial statements of a university reflect its financial performance and investment priorities. In the case of PBL, universities should allocate more resources towards student support services to provide the necessary conditions for student learning. The analysis of financial data showed that non-PBL universities invest less in non-student-related activities, resulting in a lower average number of resources per student.

Based on these findings, I recommend that universities consider adopting PBL as a way to improve student outcomes and competitiveness. However, this approach requires a significant investment in student resources, which may require a re-allocation of resources from non-student-related activities.

**Conclusion**

In this research paper, the focus is on exploring the application of problem-based learning (PBL) in strategy and planning, specifically in the context of interpreting university financial data to assess performance. The paper provides a theoretical background of PBL, its benefits and challenges, and how it can be implemented in the context of university education to develop students' critical thinking, problem-solving, and decision-making skills. The paper also presents a detailed plan for applying PBL in the context of interpreting university financial data to assess performance.

PBL is a student-centered learning approach that engages students in solving real-world problems in a collaborative and inquiry-based manner. PBL is based on a number of principles, including problem orientation, collaboration, active learning, and reflection. It has been shown to have a number of benefits for learners, including the development of critical thinking, problem-solving, and decision-making skills.

However, PBL also presents a number of challenges, such as the need for effective facilitation and adequate resources and support. To apply PBL in the context of interpreting university financial data to assess performance, a detailed plan must be developed, which includes identifying the problem, formulating the problem as a question, creating a scenario, providing resources, facilitating the learning process, and assessment.

Overall, applying PBL in the context of interpreting university financial data to assess performance can be an effective way to develop students' critical thinking, problem-solving, and decision-making skills while also providing them with the opportunity to apply their knowledge to real-world problems.

#### **LIST OF REFERENCES**

1. Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 1996(68), 3-12.
2. Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem-based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31-38.
3. Maudsley, G., & Strivens, J. (2000). Promoting professional knowledge, experiential learning and critical thinking for medical students. *Medical Education*, 34(7), 535-544.
4. Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
5. Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). *The power of problem-based learning*. Stylus Publishing, LLC.
6. Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. California: The Autodesk Foundation.
7. Wurdinger, S. D., & Carlson, J. A. (2010). *Teaching for experiential learning: Five approaches that work*. Rowman & Littlefield.



## ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ ТӨЛЕБИ АУДАНЫНЫҢ ТУРИСТІК РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

*Нұрханұлы Қ.,*

*2 курс магистранты*

*Мырзалиева З.К., г.ғ.к*

*Тажекова А.Д., доцент, г.ғ.к*

*Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, Шымкент қаласы*

### **Түйін**

Мақалада көрсетілген зерттеу тақырыбы - Түркістан облысы Төлеби ауданының туристік рекреациялық мүмкіндіктері. Туризм және рекреациялық орталықтар қазіргі таңда дүние жүзінде дамыған елдерде экономиканың алдыңғы қатарындағы шаруашылық ретінде танымал.

Қазіргі таңда дүниежүзілік мәнге ие болып отырған бұл сала тек көркем табиғатымен ғана шектелмей, тарих пен археологиялық қазбалардың, мәдениет пен өркениеттің, ел мен жердің, сәулет пен ескерткіштердің тартымдылығымен ерекшеленіп отыр. Осы тұста еліміздің туристік шаңыраққа айналуына әбден мүмкін деген болжаумен келісуге болады. Және туристік орындарды дәріптеу арқылы елдегі ішкі туризмнің даму ошағын анықтауымызға болады.

**Түйінді сөздер:** Туризм және рекреация, тарихи-мәдени ескерткіштер, турмаршруттар, экологиялық соқпақтар.

### **Резюме**

Предметом исследования, отраженным в статье, является географическое описание туристских рекреационных возможностей Толембийского района Туркестанской области. Туристические и рекреационные центры в настоящее время известны во всем мире как хозяйства на переднем крае экономики в развитых странах.

Эта сфера, имеющая в настоящее время мировое значение, отличается не только живописной природой, но и привлекательностью истории и археологических раскопок, культуры и цивилизации, страны и земли, архитектуры и памятников. Здесь можно согласиться с предположением, что страна вполне может стать туристическим центром. И через популяризацию туристических мест можно определить очаг развития внутреннего туризма в стране.

**Ключевые слова:** Туризм и рекреация, историко-культурные памятники, турмаршруты, экологические тропы.

Төлеби ауданы – Тәңір шарапатымен құт қонып, қыдыр дарыған, еліміздің қасиетті бір өлкесі. Таулы аймақтың табиғаты да ерекше. Туризм саласы арқылы ауданның имиджін қалыптастыру мүмкіндігі мол. [1].Туристер, демалушылар ауданда тынығып қана қоймай, мәдениет, әдет-ғұрып пен дәстүрлер жөнінде толық ақпарат алады. Сондай-ақ, бұл сала ауданның бюджетіне қомақты қаржы түсіріп қана қоймай, шағын және орта кәсіпкерлікті дамытуға қолайлы жағдай туғызады [2].

Президент Жолдауындағы тапсырмаға сәйкес, жаңа жобалар іске асып жатыр. Бұл ретте, Төлеби ауданындағы демалыс аймақтарына апарар жолдар жөндеуден өткізілді. Түркістан облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы облыстық маңызы бар жолдардың жөндеу жұмыстарын негізгі 3 бағытта іске асыруда. Мәселен, Төлеби ауданындағы жалпы ұзындығы 18 шақырымды құрайтын туристік бағыттағы 3 жолға орташа жөндеу жұмыстары жүргізілді. Атап айтқанда, облыстық маңызы бар КХ-31 «Қасқасу қысқы демалыс аймағы» автомобиль жолының 10,2 шқ және КХ-170 «Біркөлік санаториясына кірме жол» автомобиль жолының 6,2 шақырымы жөндеуден өткізіліп, пайдалануға берілді.

Бекітілген сметалық құжаттамаға сәйкес, ескірген асфальт жабыны толығымен жаңартылып, аяқ жолдар салынды. Сондай-ақ, таулы аймақтарда көліктердің қауіпсіздігін

қамтамасыз ету мақсатында темір дөңгелекқағарлар және елді мекендерге диодты жарықтандыру шамдары орнатылды.

Бұдан бөлек, жол таңбалары сызылып, тиісті жол белгілерімен қамтылды. Таулы аймақта жауын-шашын кезінде асфальт жабындысын су шаюдан сақтау мақсатында 14 жерде су өткізгіш құбырлар ауыстырылып, суағарлар орнатылды [3]. Айта кетейік, бұған дейін облыстық маңызы бар КХ-93 «Кеңесарық-Қасқасу – Майбұлақ» (1,6 шқ) автомобиль жолы жөндеуден өтіп, пайдалануға берілген болатын.

Биылғы жылы аудан аумағында «Қасқасу» туристік – рекреациялық аймақтың құрылысы жалғасын тауып, «Шипабұлақ» демалыс аймағы кеңейтіліп, «Alma-Tau» таулы курортында қосымша қонақүй мен спорт кешенінің құрылысы жүргізіліп жатыр.

Тауларда қоңыр, сұр, жазықта саздақты топырақ таралған. Дала өңірінде астық тұқымдас шөптер, ақселеу, жатаған, бидайық, беде, т.б. тау бөктерінде жеміс ағаштары өседі. Аудан аумағында: қасқыр, аю, барыс, арқар, таутеке, сілеусін, т.б., құстардан – бүркіт, ителгі, кекілік, ұлар мекендейді. Аудан жерімен Ақсу, Сайрамсу, Бадам, өзендері ағып өтеді.

Ақсу өзені өзінің бастауын Тянь-Шань тауынан арнасын алады. Аудан аумағынан өтіп, Сайрам, Ордабасы аудандарының тоғысқан жеріне — Арыс өзеніне барып құяды. Тау суы тұнық, ал дәмі керемет, әрі балдай. Таудың қоңыр салқын ауасы мен табиғатының шексіз сұлулығына қызығушылар үшін Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағы таптырмас демалыс орны болып саналады [4]. Парк территориясында Өгем жотасының ең биік жері Сайрам шыңы болса, Өгем, Сайрамсу, Қасқасу, Біркөлік, Машат, Даубаба және Көкбұлақ өзендері де ағып өтеді.

Табиғат аясында тынығушылар саны жыл санап артып келеді. Ауданның табиғи ерекшелігіне орай туризм кластерін дамытуға өте ыңғайлы. Осы салада аудан аумағында жалпы 139 туристік нысан жұмыс істейді. Олар 1 шаңғы базасы, 2 емдік-сауықтыру орны – «Біркөлік» санаториясы және «Ақкен» саумалмен емдеу орталығы, 72 демалыс аймағы және 64 саяжай [4].

Биылғы жылы аудандағы демалыс орындарына 46 462 турист келді. Жалпы, туризм саласына 237 млн. теңге инвестиция тартылып, 28 жұмыс орны ашылды. Атап айтар болсақ, Қасқасу ауылдық округіндегі құны 187 млн. теңгені құрайтын «Top resort» демалыс орны былтыр мамыр айында іске қосылды. Кешен тәулігіне 50 адамды қабылдайды. Ал, Қоғалы ауылдық округіндегі құны 50 млн. теңгені құрайтын жеке кәсіпкер Н.Әбілдабековтің 23 төсек-орынды саумалмен емдеу орталығы 2021 жылдың шілде айында ашылды.

Биылғы жылы, күні кеше Диханкөл елді мекенінде жеке кәсіпкер Э.Еспенбетова «Бизнестің жол картасы 2025» бағдарламасы мен «Кәсіпкерлік қырандары» жобасы арқылы қаржыландыру нәтижесінде саумалмен сауықтыру кешенін іске қосты. “Дихан Тау” саумалы сауықтыру орталығының жоба құны 57 миллион теңгені құрады. Кешен бір мезгілде 25 отбасын қабылдай алады.

Қасқасу ауылының Сарыбұлақ шатқалындағы Ақмойнақ тауының бөктерінде «Қасқасу» туристік рекреациялық кешенінің инженерлік-коммуникациялық жүйелерінің құрылысын жүргізуге 1,7 млрд. теңге қаралды. Кешен іске қосылған уақытта қоңыр күзден көктемнің ортасына дейін шаңғы тебуге мүмкіндік тумақ. Жазда тау баурайындағы демалыс аймақтары туристерге қызмет көрсетеді. Демек, Қасқасуда жылдың барлық мезгілінде демалуға мүмкіндік ашылады.

Төлеби ауданы бірнеше тарихи мәдени туристік нысандарға бай. Соның ішінде Көз ата әулие Төлеби ауданының негізгі тарихи рекреациялық нысандардың біріне жатады. Табиғи нысанның өзіндік бір аңыз әңгімесі елге арқау болып келеді [5].

Бағзы замандардың бірінде Қазығұрт тауын әрі әулие, әрі емші адам мекендепті. Ол емші болғанда көз ауруын ғана жазады екен. Сондықтан зағип болғандардың барлығы осы емшінің дақпыртын естіп, дертінен айығу үшін арнайы іздеп келіп, емделіп жүріпті, бір ғажабы, шын ниетімен емделуге келген сырқаттардың барлығы айығып көрінеді.

Көз ата қайтыс болып, оқылған Құран аяқтала бергенде, жұрттың үрейін тудыратындай тосын дыбыс шығып, сол арадағы қатпар тастар қозғалғандай болады. Кенет тастардың арасынан тесік пайда болып, артыншы сарқырап су ағады. Судың молдығы мен оның ағысының

жылдамдығы соншалық, әп-сәтте сай-сала суға толып, еңіске қарай арна салып аға бастайды. Көз атаны жерлеуге келген дүйім жұрт қабір басынан жоғары шығып, «Әттеген-ай, әулие баба су астында қалатын болды ау!» деп өкініш білдіріп тұрып қалыпты. Бірақ ғажабы сол, су қанша мол және әулие жерленген қабірдің дәл басынан шыққанымен, қабірді айнала ағып, арна салады. Мұны көрген халық «Ол – атаның әулиелігінен кереметтігінен» депті. Ал сол бұлақ суынан ішіп, беті-қолын жуған адам көз ауруынан құлан-таза айығатын болыпты. Сөйтіп халық бұл бастауды «Көз ата бұлағы» деп атап кеткен.

Көз ата шамамен 1714 жылдары өмірге келген. 104 жас өмір сүрген, ислам дінін насихаттап, егін егіп, елді ашаршылықтан аман алып қалған екен. Көз ата әулие жерленген жердің дәл іргесінде үлкен қазандық орын бар. Бұл – Көз ата әулиенің бұлағының орны.

Көз ата әулие кесенесі мен бұлағы Төлеби ауданы Ақбастау ауылында орналасқан [6].

Төлеби ауданының туристік әлеуетін саралай келе аудан орталығының негізгі туристік орталығын тілге тиек еткен жөн.

Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи паркі — Түркістан облысының жерінде орналасқан. 2006 жылы ұйымдастырылған. Оған Түлкібас, Төле би және Қазығұрт аудандарының табиғаты ең көрікті жерлері енеді. Жер аумағы 149 мың га. Саябақты ұйымдастырудағы басты мақсат – Батыс Тянь-Шань тау жоталарындағы ғылыми тұрғыдан құнды табиғат байлықтарын қорғап қалу, қалпына келтіру және республикадағы экологиялық туризмді дамыту. Саябақ орманды дала биігінен биік таулы алқапқа дейінгі 7 табиғи белдемді қамтиды. Табиғат қорғау жұмыстарының ерекшеліктеріне байланысты жеке 3 аймаққа (қорықтық, туристік және шектеулі шаруашылық жұмыстары жүргізілетін) бөлінген. Саябақтың аумағы солтүстіктен оңтүстік бағыт бойынша 135 км-ге созылып жатыр. Саябақ жануарлар әлеміне де бай. Құстардың 300-ге жуық, сүтқоректілердің 60-тан астам түрі мекендейді. Өте сирек кездесетін жануардың бірі – көк суыр (қысқаша Мензбир суыры). Сондай-ақ арқар, жабайы шошқа, қоңыр аю, т.б. жануарлар да кездеседі. Саябақта тұрақты түрде “Табиғат жылнамасы” жүргізіліп отырады [7].

Мұнда өсімдіктердің 1635 түрі кездеседі, оның 35-і эндемиктер. Олардың ішінде 62 түрі Қазақстанның Қызыл кітабіне енгізілген, саңырауқұлақтардың 3 түрі, мүктердің 25 түрі кездеседі. Ғылыми құндылығы ерекше саналатын аршалы орман алқабы бар. Мұндағы ірі аршалардың кейбіреуі 700 жылдан бері өсіп тұрғандығы анықталған. Аршаның 3 түрі (балғын арша, Зеравшан аршасы және сауыр арша) өседі. Шатқалды бойлай, тастақ арналар бойымен Біркөлік бұлағы ағып жатыр, оның мөлдіреген салқын суы шатқалдың жасыл желегіне көрік беріп, ауасын тазартып тұрады. Саябақтағы таудың жасылы, долананың, бөріқарақаттың, итмұрынның, өріктер мен алмалардың ну бұталары, қылқанды ағаштардың молдығы, жайқалған жаңғақ ағаштары мен дәрілік өсімдіктердің аңқыған иісі ауаны фитонцидтармен толтырады.

Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи паркі туризмді дамытуға қолайлы және оған деген мүмкіндіктері өте жоғары аумақта орналасқан. Дүниежүзілік тәжірибеге және Қазақстандағы Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың (ЕҚТА) бүгінгі талаптарына сәйкес, заңдар мен Үкіметтің нормативтік актілері ЕҚТА-ды туристік мақсатта пайдалануға рұқсат береді. «ЕҚТА» туралы заңда парктің негізгі іс-шараларына парк аумағын пайдалануды реттеу және экологиялық ағарту, ғылыми, туристік, рекреациялық және шектеулі шаруашылық жүргізу болып табылады [8].

Қазіргі таңда қоршаған ортамен және табиғатымызбен парк аумағында туристік маршруттарды туристермен, мектеп оқушылармен, экологтармен таныстыру жұмысы жүргізіледі. Парк қызметкерлерінің мақсаты тек таныстыру емес, табиғатымызды аялап оны қорғау және өз қалпында сақтауды үгіт-насихат арқылы үйрету [9]. Осы уақытқа дейін Төлеби аудандарында парк құрылмай жатып экологиялық туризм жөнінде біраз жұмыстар атқарылған екен. Қазіргі күні ұлттық парк аумағында соның ішінде Төлеби ауданында 6 туристік соқпақтар бар. Барлық бағыттар серуендеу, танымдық және спорттық – сауықтыру мақсатында бағытталған.

**Әдебиет тізімі**

1. Ютуб каналы Жансая Алиева –Электронды ресурс [<https://screencast-o-matic.com>] сайтынан алынған.
2. Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі: География және геодезия. — Алматы: "Мектеп" баспасы, 2007. — 264 бет. ISBN 9965-36-367-6 .
3. Рекреациялық туризм; оқу құралы / С.Р. Ердаuletов, К.А. Исакова, А.М. Артьёмов, С.М. Баяндинова. – Алматы: Қазақ ұлттық университеті, 2017 ж. 196 бет.
4. Туристiк-өлкетану жұмыстарының негiздерi: Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университетi, 2009. – 135 б.
5. «Туристiк - рекреацияны талдау»: Электронды ресурс: [<https://melimde.com/turistik-rekreaciya-li-resurstardi-taldau.html>] сайтынан алынған.
6. «Рекреациялық географияның мәні мен мазмұны»: Электрондық ресурс - [<https://www.turboreferat.ru/turism/rekreaciya-ly-geografiya-mn-men-mazmny/47995-250870-page1.html>] сайтынан алынған.
7. Рекреациялық туризм; оқу құралы / С.Р. Ердаuletов, К.А. Исакова, А.М. Артьёмов, С.М. Баяндинова. – Алматы: Қазақ ұлттық университеті, 2017 ж. 196 бет.
8. Қазiргi ғаламдану жағдайында туризмнiң дамуының көкейтестi проблемалары / [құрас. Г.М.Тусипбекова ]. – Алматы : Жалын баспасы, 1979. -240 бет.
9. Қазақстан туризмi: оқу құралы / [ С.Р.Ердаuletовтiң басшылығымен авторлар ұжымы] – Алматы, «Бастау», 2015. -552 бет.

## CIRCULAR ECONOMY IN KAZAKHSTAN

***Dauletkali K.B.***

*graduate student of L.N.Gumilyov ENU*

***Zharkenov Y.B.***

*Dr. of Philosophy (Ph.D.) (L.N.Gumilyov ENU)*

В данной статье устанавливается актуальность циркулярной экономики как инструмента реализации концепции зеленой экономики в Республике Казахстан. Циркулярная экономика считается концепцией, направленной на переход от линейной к циркулярной экономике, где экономический рост не зависит от количества природных ресурсов. Это достигается за счет оптимального использования имеющихся средств, активов, материалов и запасов, т.е. за счет сокращения потребления сырья и образования отходов. Автор изучил цели, принципы и основные категории циркулярной экономики и определил ее преимущества. В качестве примера используется стратегия циркулярной экономики Алматы и региона. Обсуждаются стратегические направления построения циркулярной экономики и инструменты для их реализации. В архитектуре предлагается объединить традиционную и современную архитектуру и развивать принципы пассивного дизайна и инженерии. В промышленности предусматривается повторное использование товаров и материалов. По мнению авторов, реализация циркулярных стратегий создает условия для развития инновационного предпринимательства, или "зеленого" бизнеса.

Бұл мақалада Қазақстан Республикасында Жасыл экономика тұжырымдамасын іске асыру құралы ретінде дөңгелек экономиканың өзектілігі белгіленеді. Дөңгелек экономика экономикалық өсу Табиғи ресурстар санына тәуелді емес сызықтық экономикадан айналмалы экономикаға көшуге бағытталған тұжырымдама болып саналады. Бұған қолда бар қаражатты, активтерді, материалдар мен қорларды оңтайлы пайдалану арқылы, яғни шикізатты тұтынуды азайту және Қалдықтардың пайда болуы арқылы қол жеткізіледі. Автор дөңгелек экономиканың мақсаттарын, принциптерін және негізгі категорияларын зерттеп, оның артықшылықтарын анықтады. Мысал ретінде Алматы мен өңірдің дөңгелек экономика стратегиясы қолданылады. Дөңгелек экономиканы құрудың стратегиялық бағыттары және оларды іске асыру құралдары талқыланады. Сәулет дәстүрлі және заманауи архитектураны біріктіріп, пассивті дизайн мен инженерия принциптерін дамытуды ұсынады. Өнеркәсіпте тауарлар мен материалдарды қайта пайдалану көзделеді. Авторлардың пікірінше, дөңгелек стратегияларды іске асыру инновациялық кәсіпкерлікті немесе "жасыл" бизнесті дамытуға жағдай жасайды.

This article establishes the relevance of the circular economy as a tool for implementing the concept of the green economy in the Republic of Kazakhstan. The circular economy is considered a concept aimed at the transition from a linear to a circular economy, where economic growth does not depend on the number of natural resources. This is achieved by using available funds, assets, materials, and supplies, i.e. by reducing the consumption of raw materials and waste generation. The author has studied the goals, principles, and main categories of circular economy and identified its advantages. The strategy of the circular economy of Almaty and the region is used as an example. The strategic directions for building a circular economy and the tools for their implementation are discussed. In architecture, it is proposed to combine traditional and modern architecture and develop the principles of passive design and engineering. In industry, the reuse of goods and materials is envisaged. According to the authors, implementing circular strategies creates the conditions for developing innovative entrepreneurship or "green" business.

## 1. Introduction

For the sustainable and efficient development of the country in 2013, Kazakhstan chose the transition to a "green" economy, which will ensure an increase in the level and quality of life of the population, an increase in the efficiency of the use of all resources, a decrease in the negative impact on nature and the depletion of non-renewable resources. According to experts, measures towards a "green" economy by 2050 will make it possible to increase GDP by 4%, and create 500,000 additional jobs in the sectors of "green" business [1].

Even though the country has been implementing the Concept for the transition of the Republic of Kazakhstan to a "green" economy for six years, it has not yet been possible to achieve the goals set. In this regard, to solve environmental and economic problems for a successful transition to a sustainable "green" economy, they propose to introduce the principles of a circular economy, taking into account international best practices.

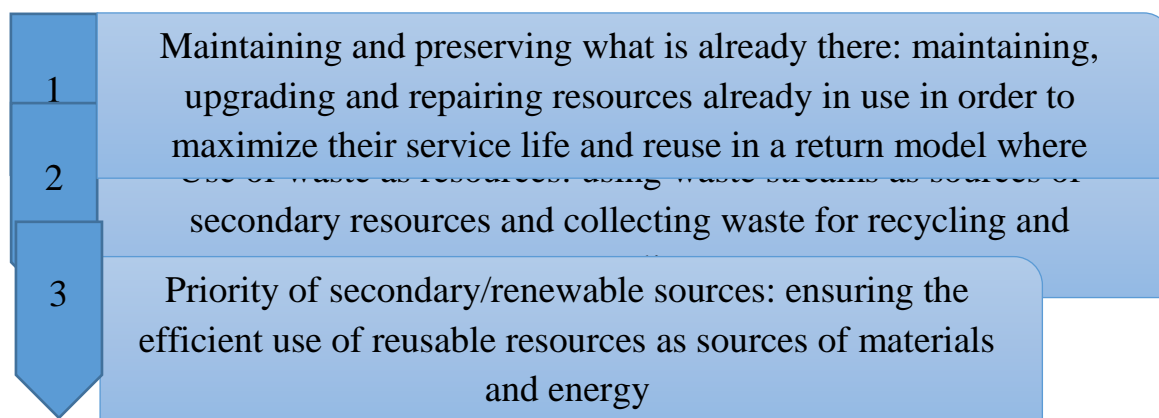
The circular economy is an approach that aims to create a sustainable and regenerative system by reducing waste, reusing resources, and increasing resource efficiency. It involves designing products, components, and materials with the intention of keeping them in use for as long as possible and recovering them at the end of their life cycle to create new value. This approach offers a way to reduce the negative impact on the environment, conserve natural resources, and achieve sustainable economic growth and development. The principles of the circular economy include controlling resource stocks and flows of renewable resources, optimizing resource use through reuse and recycling, and improving production processes to minimize negative environmental impacts.

Consider, as an example, a circular economic development strategy for the city of Almaty and adjacent territories of the Almaty region. The purpose of this economic strategy is to remove the dependence of economic growth on natural resources by reusing them by reducing the number of raw materials used, more efficient use of existing assets, and reducing waste generation [2].

The circular economy exploits the enormous economic potential contained in the materials already used by society. Exploiting the usefulness of the materials and goods that make up buildings and infrastructure, which are the assets used by society (funds, stocks), is the driving force behind circular economic models. Figure 1 presents the main strategies that are proposed for the introduction of a circular economy.

To implement these strategies, several tools have been developed:

- a) partnership for greater efficiency through joint activities within organizations and supply chains, cooperation with the public sector for mutual benefit, and increased transparency of activities.
- b) design of the future, which involves the use of systems principles at the design stage to ensure the continued use of materials with a long service life;
- c) the use of digital technologies through monitoring and optimal use of resources, strengthening links between suppliers through electronic digital and online platforms;



The analysis showed that in each of the following resource-intensive sectors, there are opportunities for more efficient use of available resources, as the introduction of the principles of the circular economy.

1. Construction. Almaty is a dynamic city with a growing housing stock at an average rate of 3-4% per year. However, housing provision in 2018 was only 27.1 m<sup>2</sup> per person, well below the UN standard. The population of the city is increasing every year by more than 50 thousand people, with 60% of this growth being due to migration. Despite the increase in living space, the quality and seismic resistance of new buildings are of concern. Real estate prices in Almaty continue to rise, with the city having the most expensive real estate in Kazakhstan. State mortgage programs and housing loans can only be used by certain categories of the country's population, leaving 80% of Almaty residents unable to take an apartment on a mortgage. The spatial arrangement of the city is inefficient, which can lead to agricultural land being lost to urban areas. The Almaty-2050 Development Strategy plans to optimize urban development by moving large industrial sites out of the city and building enterprises for the production of building materials near the city. The heating system of Almaty is based on residual heat from combined heat and power plants, with over 60% of water supply, sewerage, and heat supply systems being worn out. The circular economy principles can be applied in construction by using passive design and sustainable design, which can reduce energy consumption by 70% and greenhouse gas emissions. It is also recommended to use recycled building materials that are renewable instead of carbon-intensive virgin materials. Finally, it is important to conserve buildings of cultural or historical value and combine traditional and modern architecture in the construction of new buildings.

2. Industry. According to the principles of the circular economy, the city's industries will retain ownership and responsibility for the goods produced throughout the entire life cycle by maintaining energy efficiency, convenience, and maximum service life. This will be achieved through after-sales service after a certain time, reuse after repair, and recycling at the end of the service life. The final phase of the product's life cycle will not be landfilling as garbage, but recycling, if the costs for it do not exceed the cost of its components. According to official data, by the end of 2019, over 100 million tons of waste had been accumulated in Kazakhstan, which is increasing by 5–6 million tons annually. At the same time, the volume of processing in the whole country is only 11%. In 2016–2019 about 50 enterprises received state support in the amount of 67 million zł for the transportation and processing of waste.[8]

## 2. Case study – Material and Methods

For example, a small private house with 4 rooms was taken, located in Almaty, Kazakhstan. In a private house live in a small family, consisting of a Father, a Mother, two sons, and a daughter.

Covered the roofs of the house with eco-friendly sheep wool, the windows have very low thermal conductivity, and solar panels (Figure 2) were used. Solar panels used Delta mono glass with a power of 300 watts.



Figure 2. Solar panel

## 3. Results

To calculate the number of solar panels, a calculator was used, and insolation data was provided by the NASA server, the history of measurements has been conducted since 1984 and is the most reliable information in the world today.

The solar panels will be installed at a 43-degree slope in the amount of 14 pieces.

When calculating electrical appliances, take into account:

1. Electric lamp - 4 pcs. with a power of 50 W each, working 6 hours a day - a total of 1 kWh/day.
  2. TV - 1 pc. with a power of 150 watts each, work 4 hours a day - a total of 0,6 kWh/day.
  3. Fridge- 1 pc. with a power of 200 watts each, work 6 hours a day - a total of 1,2 kWh/day.
  4. Teapot- 1 pc. with a power of 1500 watts each, work 0,2 hours a day - a total of 0,3 kWh/day.
  5. Microwave- 1 pc. with a power of 1500 watts each, work 0,2 hours a day - a total of 0,3 kWh/day.
  6. Gas. boiler- 1 pc. with a power of 250 watts each, work 6 hours a day - a total of 1,5 kWh/day.
  7. Compass. pump - 1 pc. with a power of 50 watts each, work 6 hours a day - a total of 0,3 kWh/day.
  8. A computer- 1 pc. with a power of 350 watts each, work 3 hours a day - a total of 1,05 kWh/day.
  9. electric stove- 1 pc. with a power of 4000 watts each, work 2 hours a day - a total of 8 kWh/day.
  10. Coffee maker- 1 pc. with a power of 1000 watts each, work 0,2 hours a day - a total of 0,2 kWh/day.
  11. Washing machine- 1 pc. with a power of 1600 watts each, work 1,5 hours a day - a total of 2,4 kWh/day.
  12. Iron- 1 pc. with a power of 1500 watts each, work 0,5 hours a day - a total of 0,11 kWh/day.
  13. Vacuum cleaner- 1 pc. with a power of 1600 watts each, work 1 hour a day - a total of 0,23 kWh/day.
- In total: 17 kWh/day.  
Solar batteries with a capacity of 300 kW and in the amount of 14 pieces will produce an average of 24 kWh/day per year (Figure 3 and Table 2).

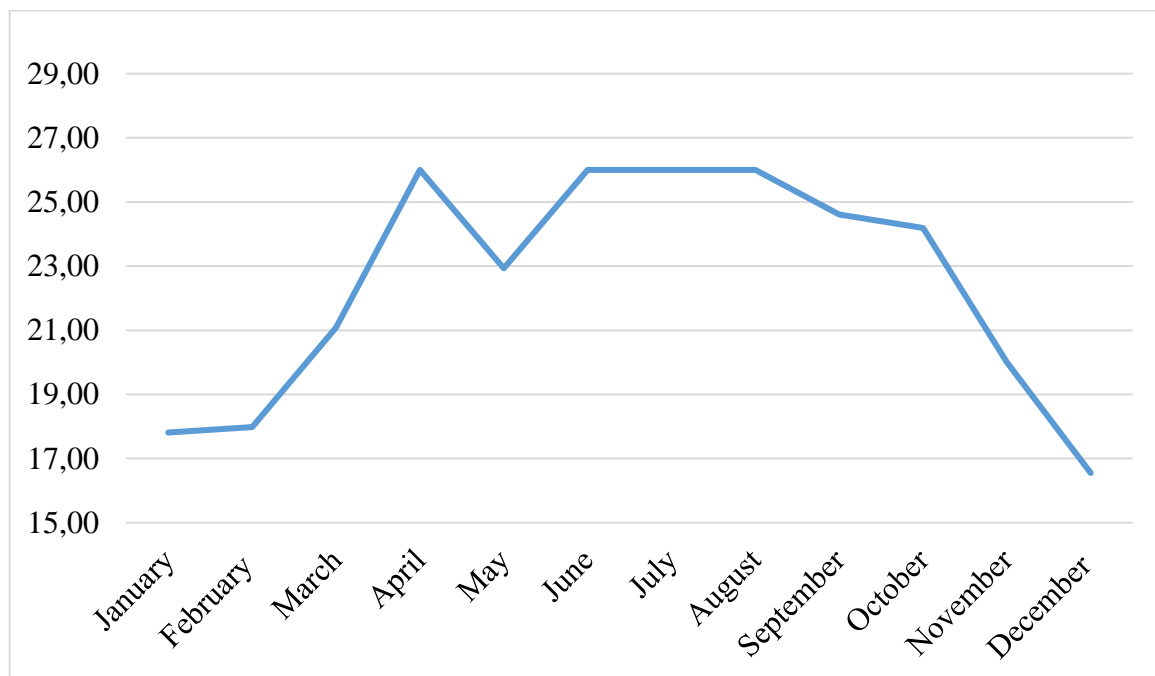


Figure 3. Solar power plant output by months, kWh/d.

Table 2. Solar power plant output by months

Month	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
kWh/d	17	18	21	26	23	26	26	26	25	24	20	17

### 3.1 Material substitute

Thinking about how to replace commonly used building materials with environmentally friendly ones, then it comes to mind replacing the insulation with polyurethane foam with sheep's wool (Figure 5)

Sheep's wool is an entirely natural and environmentally friendly material that can be regrown quickly. Wool is best known for being used for cozy warm blankets and sweaters. But it also plays a role as an outstanding home insulator - with its fibers forming millions of tiny air pockets that trap air. Usually, you can see wool incorporated into the ceiling, walls, or attics.





Figure 5. Sheep's wool is incorporated into the ceiling

Now, this idea is being implemented in the Aktobe region. The building material will be produced from coarse wool, most of which now has no demand due to the lack of enterprises for its processing. In the Aktobe region, 3.5 thousand tons of coarse wool remains unclaimed annually.[10]

If you think about what material is less emissive, then it is timber. Timber can play a significant role in delivering a structure that makes efficient use of energy and resources. This aligns with the principles of sustainability within building design. However, as with all construction materials, timber must be used appropriately. Incorporating timber in a structure will not in itself, guarantee a sustainable outcome.

#### 4. Conclusions

Kazakhstan aims to transition to a "green" economy for sustainable development, but has yet to achieve its goals. To solve environmental and economic issues, experts propose implementing circular economy principles, which focus on closing material cycles and preserving the value of materials for reuse. Circular economy strategies, such as optimizing resource use and reducing waste, can benefit the economy and the environment. The construction sector, responsible for the largest environmental damage, can benefit from circular tools to maintain the value of buildings and materials, reduce negative impacts, and bring economic benefits. Public authorities can play a leading role in implementing circular economy principles, using public procurement as a stimulus for innovation. To transform linear construction into a circular one, it is essential to reduce information asymmetry, introduce circular business models and appropriate technologies, and align basic design principles with the concepts of the circular economy. The built environment has natural predispositions for circular economy principles and could provide the greatest benefits compared to other sectors.

#### References

1. The concept of the transition of the Republic of Kazakhstan to a "green" economy. [Electronic resource]. - Access mode: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577>
2. Opportunities for implementation of circular economy in Almaty. Metabolic analysis to develop a vision for resource-efficient and low-carbon development of the city in the future: <https://shiftingparadigms.nl/wp-content/uploads/2019/07/Circular-Economy-opportunities-in-Almaty-RUS-2019-Web-Spread-Corr-7Aug.pdf>
3. Almaty in 2019: growth in industrial production, support for investors, and successes in education. - Access mode: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/almaty-v-2019-godu-rost-promyshlennoy-produkcii-podderzhka-investorov-i-uspehi-v-obrazovanii>
4. Analysis of the residential real estate market in Kazakhstan: (Almaty, Nursultan (Astana), Shymkent, Aktau). 2018-2019. [Electronic resource]. - Mode of access: <http://marketingcenter.kz/2019/05-08-analiz-rynok-nedvizhimosti-kazakhstan.html>.

5. Rusakova V. What is known about the housing fund of RK. [Electronic resource]. - Mode of access: <https://krisha.kz/content/news/2020/chto-izvestno-o-zhilishchnom-fonde-rk>.
6. Mortgage in Kazakhstan: what banks offer in March 2020. [Electronic resource]. - Mode of access: <https://www.kn.kz/article/8520/>.
7. Development Strategy "Almaty-2050". [Electronic resource]. - Mode of access: <https://almaty-2050.kz/ru/document/1/>.
8. Seitkazin A. Collection and disposal of MSW - the imitation of care about the environment in Kazakhstan. [Electronic resource]. - Access mode: <https://rus.azattyq-ruhy.kz/analytics/5457-sbor-i-utilizatsia-tbo-imitatsia-zaboty-ob-ekologii-po-kazakhstanski>.
9. Online solar panel calculator. [Electronic resource]. - Access mode: <https://realsolar.ru/on-line-calc/>
10. Aktobe builds plant for the production of heat-insulating materials from sheep's wool (video) - Aktobe Herald (avestnik.kz)

## ДИКТОРДЫҢ ЖЕКЕ БАСЫН ДАУЫС БОЙЫНША ТАНУҒА АРНАЛҒАН НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІ МОДЕЛІ

*Әбдібек Айгерім Баймендеқызы*

*7M06301-Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері, 2-курс  
Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан*

### **Аңдатпа:**

Бұл мақалада пайдаланушыны дауыспен тексеру әдісі қарастырылады. Бұл әдістің парольдер немесе PIN кодтар сияқты дәстүрлі аутентификация әдістерінен артықшылығы және оның шектеулері сипатталған. Дауысты тану процесін және осы әдісті әртүрлі салаларда қолдану мүмкіндігін жақсарту үшін қолданылатын технологиялар қарастырылады.

Пайдаланушыны дауыспен тексеру әдісі әр пайдаланушының бірегей дауыс профилін жасау үшін кілт, жылдамдық, ұзақтық және т.б. сияқты дауыстық биометриялық деректерді пайдалануға негізделген. Пайдаланушының аутентификациясы үшін жүйе оқылған дауыстық деректерді тіркеу кезінде жасалған пайдаланушының сақталған дауыстық профилімен салыстырады. Егер деректер сәйкес келсе, пайдаланушы сәтті аутентификацияланған.

Пайдаланушының дауыстық профилін құру үшін динамикалық модельдеу әдісі қолданылады, бұл дауысты танудың ең кең таралған тәсілі. Ол форманттар, амплитудасы, ұзақтығы және жиілігі сияқты дауыстың спектрлік параметрлерін талдауға негізделген. Дауыстық тексеру жүйелері компьютерде бағдарламалық жасақтама түрінде де, мобильді қосымшалар түрінде де жүзеге асырылуы мүмкін. Соңғы жылдары Машиналық оқыту технологияларының, нейрондық желілердің және терең оқытудың дамуымен дауысты тексеру жүйелері дәлірек және тиімді болды.

### **Аннотация:**

В этой статье будет рассмотрен способ проверки пользователя голосом. Описаны преимущества этого метода перед традиционными методами аутентификации, такими как пароли или PIN-коды, и его ограничения. Рассматриваются технологии, используемые для улучшения процесса распознавания голоса и возможности применения этого метода в различных областях.

Метод голосовой проверки пользователя основан на использовании голосовых биометрических данных, таких как ключ, скорость, продолжительность и т. д., для создания уникального голосового профиля каждого пользователя. Для аутентификации пользователя система сравнивает считываемые голосовые данные с сохраненным голосовым профилем пользователя, созданным при регистрации. Если данные совпадают, пользователь успешно аутентифицирован.

Для создания голосового профиля пользователя используется метод динамического моделирования, который является наиболее распространенным способом распознавания голоса. Он основан на анализе спектральных параметров голоса, таких как форманты, амплитуда, продолжительность и частота. Системы голосовой проверки могут быть реализованы на компьютере как в виде программного обеспечения, так и в виде мобильных приложений. С развитием технологий машинного обучения, нейронных сетей и глубокого обучения в последние годы системы голосовой проверки стали более точными и эффективными.

### **Abstract:**

This article will consider a way to check the user's voice. The advantages of this method over traditional authentication methods, such as passwords or PIN codes, and its limitations are described. The technologies used to improve the process of voice recognition and the possibility of using this method in various fields are considered.

The user voice verification method is based on the use of voice biometric data, such as key, speed, duration, etc., to create a unique voice profile of each user. To authenticate the user, the system

compares the read voice data with the saved voice profile of the user created during registration. If the data matches, the user is successfully authenticated.

To create a user's voice profile, the dynamic modeling method is used, which is the most common way of voice recognition. It is based on the analysis of the spectral parameters of the voice, such as formants, amplitude, duration and frequency. Voice verification systems can be implemented on a computer both in the form of software and in the form of mobile applications. With the development of machine learning technologies, neural networks and deep learning in recent years, voice verification systems have become more accurate and efficient.

**Кілттік сөздер:** аутентификация, дауыс бойынша тексеру, биометриялық деректер, верификация, жасанды интеллект.

**Ключевые слова:** аутентификация, проверка голоса, биометрические данные, верификация, искусственный интеллект.

**Keywords:** authentication, voice verification, biometric data, verification, artificial intelligence.

Парольдер немесе PIN кодтар сияқты заманауи аутентификация әдістері кибершабуылдар мен фишингтік шабуылдарға көбірек ұшырайды, бұл олардың сенімділігін төмендетеді. Осыған байланысты зерттеушілер аутентификацияның жаңа әдістерін жасау бойынша жұмысты жалғастыруда, олардың бірі пайдаланушыны дауыспен тексеру болып табылады. Бұл әдіс жиілік пен интонация сияқты дауыстың бірегей физиологиялық ерекшеліктерін тануға негізделген және жүйеге кіру кезінде немесе әртүрлі операцияларды орындау кезінде пайдаланушының жеке басын растау үшін пайдаланылуы мүмкін [1, 2564-2564].

Дауыстық тексеру жүйелерін пайдаланушының аутентификациясы қажет әр түрлі салаларда қолдануға болады. Мысалы, қаржы саласында бұл әдісті қаржылық операцияларды алаяқтық пен жалғандықтан қорғау үшін қолдануға болады. Мемлекеттік мекемелерде бұл әдіс әртүрлі құжаттарды алған кезде азаматтардың жеке басын растау үшін қолданылуы мүмкін.

Медициналық салада дауыстық тексеруді пациенттердің аутентификациясы және медициналық ақпаратқа қол жеткізу кезінде олардың жеке өмірін қорғау үшін пайдалануға болады. Бұл әдіс автомобиль өнеркәсібінде автомобильдерге қауіпсіз қол жеткізу жүйелерін құру үшін де пайдалы болуы мүмкін.

### **Пайдаланушыны дауыспен тексеру әдісін зерттеу және құру:**

Кең таралған дауысты тексеру әдістерінің бірі адамның дауыс жолын модельдеуге негізделген. Бұл әдіс дауыстың дыбыстық толқынын талдау және адамның дауыс жолының көмейдің пішіні мен өлшемі, ауыз бен мұрынның пішіні мен өлшемі, сондай-ақ тістердің пішіні сияқты ерекше физиологиялық ерекшеліктерін анықтау үшін математикалық модельдерді қолданады[2, 1437-1462 бб].

Тағы бір әдіс адамның дауысы шығаратын дыбыс спектрін талдауға негізделген. Бұл жағдайда дауыстың өзі ғана емес, оның жиілік құрамы да талданады, ол әр түрлі адамдарда әртүрлі болуы мүмкін. Осылайша, жеке тұлғаны тексеру үшін қолдануға болатын бірегей дауыстық із жасалады.

Дауысты тексеру әдістерін әзірлеудегі жетістіктерге қарамастан, шешуді қажет ететін белгілі бір мәселелер бар. Осындай мәселелердің бірі-дауысты тану жүйесін үйрету, осылайша ол әртүрлі дикторлармен және әртүрлі тілдермен дұрыс жұмыс істей алады. Дауыстық деректердің пайдаланушының нақты дауысына қаншалықты сәйкес келетінін анықтай алатын алгоритмдер де жасалуы керек.

Пайдаланушыны дауыспен тексеру әдісін жасау үшін дауыстық ақпаратты өндейтін және оны әртүрлі алгоритмдер арқылы талдайтын арнайы бағдарламалық жасақтама қолданылады. Дауысты тану процесін жақсарту және оның тиімділігін арттыру үшін дауыс жолын модельдеу, дыбыс спектрін талдау және жасанды интеллектті пайдалану сияқты әртүрлі технологиялар қолданылады [3, 52213-52231 бб].

Дегенмен, көптеген артықшылықтарға қарамастан, дауыстық тексерудің де шектеулері бар. Мысалы, бұл әдіс Шу жағдайында немесе әртүрлі дауыстық жазу құрылғыларын пайдалану кезінде қиын болуы мүмкін, бұл тану қателеріне әкелуі мүмкін [5, 101-128].

### **Пайдаланушыны дауыс бойынша тексеру әдісін қолдану мүмкіндіктері:**

Дауысты тексеру әдісін банк қызметтерінде, мемлекеттік қызметтер, денсаулық сақтау және т.б. сияқты әртүрлі салаларда қолдануға болады. Мысалы, банктер бұл әдісті аударымдар немесе төлемдер сияқты қаржылық операцияларды орындау кезінде клиенттің жеке басын растау үшін қолдана алады. Ішкі кірістер қызметі немесе төлқұжат үстелдері сияқты мемлекеттік органдарда бұл әдіс әртүрлі құжаттарды алған кезде азаматтардың жеке басын растау үшін қолданылуы мүмкін [4, 1535-1556 бб].

Сонымен қатар, дауыстық тексеруді медициналық салада пациенттердің аутентификациясы және медициналық ақпаратқа қол жеткізу кезінде олардың жеке өмірін қорғау үшін пайдалануға болады. Сондай-ақ, бұл әдіс автомобиль өнеркәсібінде автомобильдерге қауіпсіз қол жеткізу жүйелерін құру үшін пайдалы болуы мүмкін.

Пайдаланушыны дауыспен тексеру әдісі әртүрлі салаларда қолдануға болатын жаңа және тиімді аутентификация әдістерінің бірі болып табылады. Алайда, ол кемшіліктерсіз емес және дауысты тану үшін қолданылатын технологияларды одан әрі жетілдіруді қажет етеді. Осыған қарамастан, дауыстық тексеру болашақта аутентификацияның сенімді және қауіпсіз әдісі бола алады. Пайдаланушыны дауыспен тексеру әдісі әртүрлі салаларда қолдануға болатын тиімді және перспективалы аутентификация әдісі болып табылады. Алайда, ол кемшіліктерсіз емес және одан әрі зерттеуді және дәлдік пен қауіпсіздікті жақсартуды қажет етеді. Дауысты тексеру әдісіне қатысты кейбір мәселелерге шулы ортада қолданған кезде дәлдіктің жеткіліксіздігі және дауысты қолдан жасау мүмкіндігі жатады.

Дәлдік пен қауіпсіздікті жақсарту үшін дауыстық деректерді ғана емес, сонымен қатар саусақ іздері, торлы қабық немесе бет сияқты басқа биометриялық деректерді қамтитын көп факторлы аутентификацияны қолдануға болады. Сондай-ақ, дауыс бойынша верификация әдісін қолданумен байланысты құқықтық аспектілерге, оның ішінде құпиялылық құқығын сақтауға және дербес деректерді қорғауға назар аудару маңызды.

### **Қолданылған әдебиет:**

1. G. Doddington, "Automatic speaker recognition: the path forward," *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 123, no. 5, pp. 2564-2564, 2008.
2. J. Campbell, "Speaker recognition: a tutorial," *Proceedings of the IEEE*, vol. 85, no. 9, pp. 1437-1462, 1997.
3. R. Saeed, S. Fatima, S. Khan, A. Qadir, and N. Javaid, "A Survey on Voice Biometrics," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 52213-52231, 2020.
4. J. L. Shafer and J. R. Flanagan, "Speech analysis/synthesis techniques for speaker verification," *The Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 63, no. 5, pp. 1535-1556, 1978.
5. Y. Kong, "Voice biometrics: a survey," *International Journal of Speech Technology*, vol. 12, no. 2, pp. 101-128, 2009.

## БЕРІЛГЕН ПАРАМЕТРЛЕР БОЙЫНША ПАЙДАЛАНУШЫ БАЙЛАНЫСТАРЫН ГРАФИКАЛЫҚ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ АЛГОРИТМІН ЖАСАУ

*Әкімтай Шахұрат Хамидбекұлы*

*7M06301 Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері, 2 курс*

*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы қаласы*

### **Андатпа:**

Әлеуметтік медианы талдау Қазіргі әлеуметтанудағы адамдар арасындағы әлеуметтік байланыстарды зерттеудің негізгі құралдарының бірі болып табылады. Бұл әлеуметтік медиа құрылымындағы заңдылықтарды анықтауға, орталық актерлер мен топтарды анықтауға, негізгі әсер етушілер мен тенденцияларды анықтауға көмектеседі. Бұл мақалада әлеуметтік медианы талдауда қолданылатын әдістер мен технологияларға шолу, сондай-ақ оларды әртүрлі салаларда қолдану ұсынылады.[1]

### **Аннотация:**

Анализ социальных сетей является одним из ключевых инструментов в современной социологии, позволяющим изучать социальные связи между людьми. Он помогает выявить закономерности в структуре социальных сетей, выявить центральных актеров и группы, определить ключевые влиятельные факторы и тенденции. Эта статья представляет обзор методов и технологий, используемых при анализе социальных сетей, а также их применение в различных областях.

### **Abstract:**

The analysis of social networks is one of the key tools in modern sociology that allows us to study social connections between people. It helps to identify patterns in the structure of social networks, identify central actors and groups, identify key influential factors and trends. This article provides an overview of the methods and technologies used in the analysis of social networks, as well as their application in various fields.

**Кілттік сөздер:** әлеуметтік желілер, визуализация, SNA, криминология,

1 бөлім: әлеуметтік медианы талдау әдістері мен технологиялары

Әлеуметтік медианы талдау (SNA) — бұл жеке адамдар, ұйымдар және басқа әлеуметтік бірліктер арасындағы байланысты зерттеуге мүмкіндік беретін әдіс. Ол шыңдардың (индивидтердің) және шеттердің (олардың арасындағы байланыстардың) жиынтығы болып табылатын графиктер теориясына негізделген. Әлеуметтік желілерді талдау кезінде шыңдар желіге қатысушыларды, ал шеттер олардың арасындағы әлеуметтік байланыстарды білдіреді.[2]

SNA - те қолданылатын көптеген әдістер мен технологиялар бар, бірақ олардың ішіндегі ең танымалдары-графикалық бейнелеу әдістері, желілік талдау және әлеуметтік желі құрылымын талдау.

Графикалық бейнелеу әдістері әлеуметтік желінің құрылымын көрсету үшін қолданылады, бұл зерттеушілерге оның құрылымын визуалды түрде ұсынуға және негізгі элементтерді анықтауға мүмкіндік береді. Желілік талдау әлеуметтік желілердің орталықтылығы, топтары, тығыздығы және т. б. сияқты әртүрлі қасиеттерін зерттеуге мүмкіндік береді.

2-бөлім: әлеуметтік медианы талдауды қолдану

SNA әлеуметтану, саясат, экономика, маркетинг және т.б. сияқты әртүрлі салаларда қолданудың кең спектріне ие. әлеуметтануда SNA әлеуметтік желілердің құрылымын зерттеу және әлеуметтік өзара әрекеттесу тенденцияларын анықтау үшін қолданылады. Мысалы, қоғамдық өмірді зерттеу кезінде зерттеушілер топтық өзара әрекеттесуді және әлеуметтік факторлардың адамдардың мінез-құлқына әсерін зерттеу үшін SNA қолдана алады.[3]

Саясатта, SNA саяси процестерді және саяси қайраткерлер арасындағы өзара әрекеттесуді зерттеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Бұл саяси аренадағы негізгі ойыншылар мен топтарды анықтауға, сондай-ақ қоғамдық пікір тенденцияларын анықтауға көмектеседі.

Экономикада, SNA компаниялар арасындағы байланыстарды және олардың нарыққа әсерін зерттеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Мысалы, банк саласындағы қатынастарды зерттеу кезінде ACS негізгі ойыншыларды анықтауға және нарыққа әсер ететін факторларды анықтауға көмектеседі.

Маркетингте, SNA тұтынушылар арасындағы әлеуметтік байланыстарды талдау және тұтынушылық мінез-құлық тенденцияларын анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін. Бұл компанияларға белгілі бір аудиториямен жұмыс істеу кезінде ең тиімді маркетингтік стратегияларды анықтауға көмектеседі.[4]

SNA-ның криминологияда бірнеше қолданылуы бар. SNA-ның криминологиядағы негізгі қолданыстарының бірі-қылмыстық желілердің әлеуметтік құрылымын түсіну. Қылмыстық желілер-дәстүрлі әдістермен түсіну және талдау қиын күрделі әлеуметтік құрылымдар. SNA негізгі қатысушыларды, байланыс үлгілерін және желідегі осалдықтарды анықтауға көмектесетін қылмыстық желілердің құрылымы мен динамикасын түсінудің қуатты құралын ұсынады.

SNA-ті қоғамдағы қылмыс пен қылмыстық мінез-құлықтың таралуын талдау үшін де қолдануға болады. Қоғамдағы әлеуметтік қатынастар мен қарым-қатынас заңдылықтарын талдай отырып, SNA қылмыс пен қылмыстық мінез-құлықтың таралуына ықпал ететін факторларды анықтауға көмектеседі. Бұл ақпарат қылмыстың алдын алудың және полицияның қоғамдағы жұмысын жақсартудың тиімді стратегияларын әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

SNA жүргізуге арналған көптеген құралдар бар. Ең танымал құралдардың қатарына Gephi, Pajek және UCINET кіреді. Gephi-бұл әлеуметтік медианы визуализациялау үшін әсіресе пайдалы ақысыз және ашық бастапқы бағдарлама. Pajek-ауқымды желілерді талдау бағдарламасы, ал ucinet-әлеуметтік медиа деректерін талдау бағдарламасы. SNA-ны өткізудің бірнеше кезеңдері бар.

- Бірінші қадам-зерттеу мәселесін анықтау және талданатын әлеуметтік желіні анықтау.
- Келесі қадам-әлеуметтік желідегі деректерді жинау, оны сауалнамалар, сұхбаттар немесе бар деректерді талдау арқылы жасауға болады. Деректер жиналғаннан кейін оларды тазалап, талдауға дайындау керек.
- Содан кейін деректерді SNA бағдарламалық жасақтамасы арқылы талдауға болады және нәтижелерді визуализациялауға және түсіндіруге болады.

SNA қуатты құрал болғанымен, оның шектеулері де бар. Негізгі шектеулердің бірі-әлеуметтік желілерде, әсіресе ірі желілерде деректерді жинаудың қиындығы. Тағы бір шектеу зерттеу жүргізу көп уақыт пен қаражатты алуы мүмкін. Ақырында, SNA әлеуметтік желінің суретін белгілі бір уақытта ғана бере алады және желі уақыт өте келе өзгеруі мүмкін.[5]

#### **Қорытынды:**

Әлеуметтік медианы талдау әлеуметтік байланыстар мен адамдар арасындағы өзара әрекеттесуді зерттеудің күшті құралы болып табылады. Зерттеушілерге әлеуметтік медиа құрылымындағы заңдылықтар мен тенденцияларды анықтауға көмектесетін ACS-те қолданылатын көптеген әдістер мен технологиялар бар. Әлеуметтік байланыстарды және олардың адамдардың мінез-құлқына әсерін түсіну әртүрлі қызмет салаларында тиімді стратегияларды құрудың кілті болып табылады.

#### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Borgatti, S. P., Mehra, A., BrSNA, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. *science*, 323(5916), 892-895.
2. Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American journal of sociology*, 78(6), 1360-1380.
3. Knoke, D., & Yang, S. (2008). *Social network analysis* (Vol. 154). Sage publications.
4. Freeman, L. C. (1979). Centrality in social networks: Conceptual clarification. *Social networks*, 1(3), 215-239.
5. McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual review of sociology*, 415-444.

**КЕҢЕСТІК ЛАГЕРЬ ЖҮЙЕСІНДЕГІ КАРЛАГ ТАРИХЫНАН**

*Шахи Әмина Бекзатқызы  
Нұрланқызы Мөлдір*

*1 курс*

*М. С. Нәрікбаев атындағы КАЗГЮУ университеті*

*Қазақстан, қ. Астана*

*Медешева Изатхан Белғожақызы*

*Ғылыми жетекші*

*т.ғ.к Teaching professor*

**Аннотация:** Репрессиялық саясат және лагерь тұтқындарының тағдыры толықтай зерттелмеген күрделі тарихи мәселе. Тақырыпты зерттеу процесінде мемориалды кешендердегі архивтік материалдар мен зерттеушілердің еңбектеріндегі лагерь тұтқындарының саны, зардап шеккендердің хаттары мен айтылған әңгімелері талқылауға алынды. Сонымен қатар, сталиндік кезеңдегі суретшілердің иллюстрациялық брошюралары қосымша дәйек ретінде қарастырылды. Және де, В. Диктің қауіптенетін 1961 жылы архивте сақталған құжаттардың өртеніп кетуі, тарихтың бұрмаланып, жүргізілген саясаттың әділетсіздігін дәлелдеуге кедергі келтірген негізгі фактор екендігі жайында ой ұсынылды.

**Кілт сөздер:** Репрессия, Карлаг, тұтқындар, жүйе, халық жауы, жаза

**Кіріспе.** Мемлекет тарихында орын алған Сталиндік тоталитарлық жүйе жан-жақты зерттеуді талап ететін күрделі тақырып. Репрессиялық саясат заманы ұзақ жылдар көлемінде құлаш жайып, еліміздің көп аймақтарын қасіретке душар етті. Тақырып аясында жүргізілген, зерттеулер арасында Қазақстан аумағында қалыптасқан Өкіметтік Комитеттің іс-әрекеттерін қарастыратын 1997 жылы жарық көрген Шаймұхановтың “КАРЛАГ” атты еңбегі аса маңызды рөл атқарады. Материал ГУЛАГ-тың филиалы ретінде Карлагтың қалыптасуы, тұтқындардың жасаған қылмыстарына қарай жіктелуінің сан жағынан алғандағы құрамы мен олардың тұтқында ұсталыну жағдайын анықтап, мәліметтер базасы ретінде Ақмола және Қарағанды облыстары ішкі істер басқармаларының архив құжаттарын пайдаланады. Карлаг тарихына тікелей қатысты ақпараттар легі Кукушкинаның “Акмолинский лагерь жен “изменников Родины”: история и судьбы” еңбегі және Манаш Қозыбаевтың “Ақтаңдақтар ақиқаты” туындысы Карлагтың бұрынғы тұтқындарының естеліктері, деректері мен құжаттарын салыстырып, бұрмаланған тарихты анықтауымызға ықпалдасты. Тақырыпты зерттеу барысында Гаврилованың “Художники: Гулаг (Карлаг)” атты, 1999 жылы жарыққа шыққан иллюстрациялық брошюрасы саясат жылдарында зерттелмеген бейнелеу мәдениетін саралап, тоталитарлық жүйе кезеңінде мемлекет бейнесін бейнелеу өнері саласынан талқылайды. Иллюстрациялық еңбектер мен зерттеу материалдарына дәйек ретінде, “Алжир” және “Карлаг” мемориалды кешендері көрсетіледі. Өйткені, мұражай кешені тоталитаризм дәуіріндегі саяси қуғын-сүргін құрбандарының лагерьлерде өткізген бейнетті күндері мен әрбірінің сарқылмас ерік жігері жайында сыр шертеді.

**Негізгі бөлім.** 1997 жылы жарық көрген “Карлаг” еңбегіне сәйкес, кеңестік қоғам 1928 жылы бастау алған басып-жаншу мақсатында жүргізілген, жазалау шаралары. Мемлекет тарихындағы аталмыш репрессия жылдары қасіреті ауыр қаралы парақ ретінде бекітілген.



Өйткені, ұлтымыздың жартастай қақ айырылып, арыстарымыздың тағдырдың тауқыметіне ұшырағаны да Сталиннің «сым еліне» тән кезең.

1930 жылдың екінші жартысында, дүниежүзілік соғыстың тұсында әміршіл-әкімшіл басқару жүйесі қазақ даласында жаппай қуғын сүргін істерін жүргізіп, репрессиялық саясаттың мықты механизмін қалыптастырды. Өсіресе бұл механизм 1937-1938 жылдар аралығында халықты жаппай қыру мен зиялыларды «жоспарлы» түрде темір торға тоғытумен сипат алды. Жаппай қуғындаудың салдарынан ең алдымен ұлт зиялылары зардап шекті. Әлихан Бөкейханов, Ахмет Байтұрсынұлы, Жүсіпбек Аймауытов, Міржақып Дулатұлы тәрізді Алаш партиясының өзгеде өкілдері өкіметтің тоқпағына ұшырап, жазаланды. Оларға социализмді «қаралаушылар», «ұлы табыстарға күйе жағушылар» және «халық жауы» деген саяси айыптар тағылды. Проблеманың күрделілігі мен ауқымына байланысты, террор тоталдық сипатқа ие болды.[6]

Процесстің көлемділігі мемлекет аумағында 1919 жылдары концлагерь саны 21-ге жетіп, кейінен бұл 80-ге жуық болуына ықпалдасты. Солардың негізгісі ретінде, Ресей аумағында 1931 жылы 15 ақпанда ГУЛАГ лагерлер жүйесі құрылды. Лагерь құрылымы жағынан КСРО аумағында құрамы 53 лагерь және 425 еңбекпен түзету орталығынан тұратын ауқымды архипелаг ретінде қалыптасты. Лагерьлерді ашу мақсаты Қазақстан аумағындағы шахта тәрізді зауыттар мен фабрикаларда ақысыз жұмыс істейтін еңбек күшінің санын арттырып, қолдану еді. Осы мақсатпен, мемлекет аумағында Гулагтың бір тармағы ретінде Карлаг лагері ашылады. [6]

Қарағанды еңбекпен түзету лагері (КАРЛАГ)-1931 жылы ұйымдастырылған ГУЛАГ архипелагының ең ірі бөлімшесі. Шаймұхановтың еңбегінің негізінде, лагерь өзі атаулас облыстың Жаңарқа, Нұра және Тельман аймақтарының аумағында орналасқан. Жалпы лагерь территориясы шамамен 110 мың га. жерді қамтитындығы берілді. Еңбекпен түзету орталығы бастауын солтүстіктен оңтүстікке қарай 300 шақырым және шығыстан батысқа қарай 200 шақырымды құрайды. Лагерьге арнайы өкімет тарапынан егістікке жарамды 120 мың га., шабындыққа жарамды 41 мың га. жер бөлініп беріледі. Еңбекпен түзету орталығының қақпасы Қарабас теміржол станциясынан басталады. Дәл осы жерден қуғынға ұшыраған тұтқындардың алғашқы легі жинақталып, сауытты пойыздардың бірқатары лагерьге аттандырылды. Бірақта жасы алпыстан асқандар жұмысқа жарамсыз делініп, сол жерде ату жазасына кесілді. Осы жылдамдықпен алғашқыда қамалғандардың саны 37 мыңға жетті. 1934-1935 жылдар арасында қылмыстың сипаты бойынша Карлагтағы тұтқындар топтары бойынша былайша есептелінді [3]:

	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940
<b>контрреволюциялық қылмыс жасағандар</b>							
Саны	7113	7435	6660	6603	15392	18286	19181
Проценті	27	19,5	24	20	43,9	57,7	55
<b>ерекше қауіпті қылмыс жасағандар</b>							
	533	1038	262	483	1056	557	1278
<b>кеңестік басшылық тәртібіне қарсы болғандар</b>							
	6408	10863	9694	13146	11132	4263	
	24,3	28,4	35	41,7	8	13	
<b>тұрмыстық қылмыс жасағандар</b>							
	12830	19896	11195	11799	8534	8009	13977
	48,7	52,1	40,7	37,4	24,8	27	41,3

“Карлаг” еңбегінде көрсетілген осы деректерден көріп отырғанымыздай, қудалауға ұшырағандардың көпшілік бөлігі социалистік құрылыс кезеңіне тән.[3]

Қарабас станциясында бірнеше жөнелту аймақтары болды. Станция аумағында ауқымды еңбек күшіде карьерде жұмыс атқарып жатырды. Аймақта мүлдем тұтқындарға демалыс уақыты берілмей, күндіз түні техниканың қатысуынсыз тынымсыз еңбек ету міндеттелді. “ Бұл жайында лагерь тұтқыны Анатолий Макарович Карпенчук: “В Карабасе, после 16 месяцев тюрем мне, числившемуся до этого «подследственным, зачитали: «По решению Особого Совещания МВД СССР по подозрению в измене Родине избрать мерой пресечения возможной преступной деятельности содержание в исправительно-трудовых лагерях сроком на восемь лет». Запомнить приказали номер личного дела - 290836. Запомнил на всю жизнь. Из 33 этапированных в одном со мной вагоне таких же подследственных решение Особого Совещания услышали... 22 человека. Одиннадцать вынесли из вагона мертвыми. Умерли от истощения и переохлаждения”-деп баяндайды”. [2]

ЖЫЛДАР	ТҰТҚЫНДАР САНЫ
1931	21329
1935	25127
1940	34536
1942	42586
1944	50425
1945	53946
1947	60745
1948	63044
1950	66208

Жоғарыда көрсетілген кесте Карлагтағы тұтқындардың әр жыл бойынша жалпы саны. Бұл мәлімет Шайхмұхановтың “Карлаг” еңбегінде берілген. Зерттеулер негізінде, лагерьдегі жалпы тұтқындар саны 75 мыңға дейін жеткендігі анықталды. Автордың еңбегінде, бұл адамдар лагерьдегі барлық қиындықтарға төзіп, моральдық және басқа да ауыртпалықтарды көтере білген тұлғалар ретінде көрсетіледі. [3]



1-сурет. “Ласточка” әдісі

2-сурет. Карцер

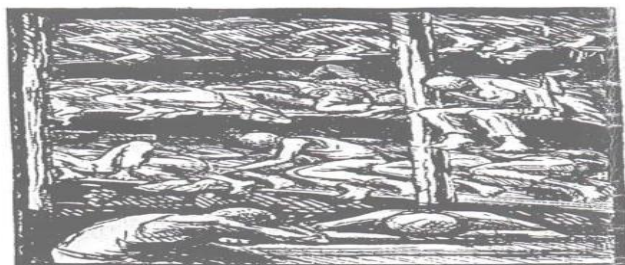
3-сурет. Зындан

Лагердегі жазалар жазықсыз жандардың істемеген әрекеттерін мойындауға және тұтқындардың психологиялық күйін әлсіретіп, өздеріне тәуелді тегін жұмыс күші етуге негізделген. 1-суреттегі “ласточка” жаза түрі. Бұл жазаның түрінде тұтқындардың қол буындарын артқа “ласточка” етіп қайырып қинаған, егерде тұтқын есінен танып қалса сол жерде тұрған ыстық немесе салқын суға толған бөшкеден су алып оятып тұрған [“КАРЛАГ” музейінен алынған дерек]. 2-суретте көрсетілген жаза карцерге қамау. Карцердің іші қараңғы, төсек орынсыз және бұрышында дәрет алу шелегі болған. Онда тек тұруға және жүруге рұқсат берілген, егерде отырып ұйықтап қалаған жағдайда ауыр жазаланған. Бұл жазаның түрі үш күнге созылған және оның екі түрі болған суық және ыстық. Ыстық күйдегі карцерде жоғарғы қырық градус температурамен, ал суық күйдегі карцерде төменгі отыз градус температурамен қинаған [“КАРЛАГ” музейінен алынған дерек]. Жоғарыда көрсетілген (3-сурет)



4-сурет. Тергеушінің кабинеті

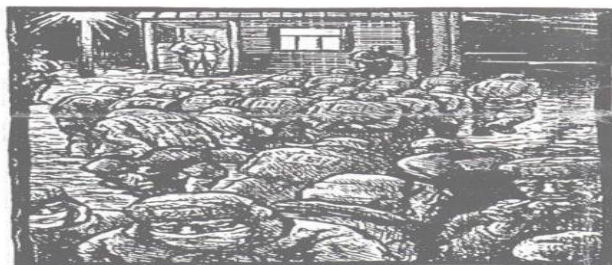
иллюстрациядағы жан түршігерлік жаза зынданға қамау. Қазылған зынданның ішіне су жіберіп бетін темір тормен жапқан, сол себептенде тұтқындар отырса астынан сыз өтіп бүйрек ауруларына шалдыққан, ал бой түзеп тұрайын десе темір тор кедергі [“КАРЛАГ” музейінен алынған дерек]. 4-суретте АЛЖИР лагеріндегі тергеушінің кабинетінде орналасқан биік орындық. Лагеріндегі әйелдерді әдетте тергеуші кабинетіне түнде шақыратын, ал күндігіз ұйықтауға тиым салатын. Кабинетте әйелдерді аяқтары жерге тимейтін, биік орындыққа отырғызған, сондай күйде ұзақ уақыт отырған әйелдер қан айналымының нашарлауынан естерінен танып қалатын [“АЛЖИР” музейінен алынған дерек].



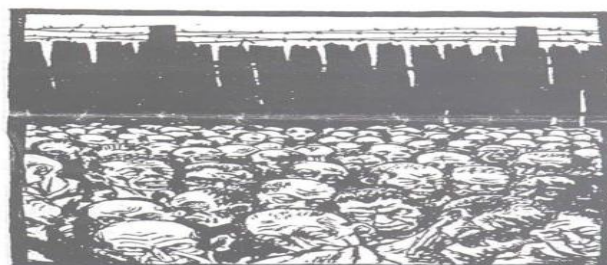
НОЧЬ.



ГИГИЕНА!



ОБЫКНОВЕННЫЙ РАЗВОД.



ТАК ТЫ, ОДИНОЧЕСТВО ?!

Премиров Л.М. Рисунки из дневника “Воспоминания о лагерной жизни”. 70-е гг. Карагандинский музей изобразительного искусства [5]

Жалпы лагер тұтқындарының жағдайы өте мүшкіл болды барактардың іші салқын, әрі ауасы ылғал болған. Тұтқындар киімдерін шешпей сөрелерге бірнеше адам болып жатқан(5-

сурет). Киім кептіру бөлмесінде жарық жүргізілмегендіктен киімдер толық кеуіп үлгермейтін. Барактарда пештер күнде жағылмағандықтан жылу бар-жоғы 4-16 градусқа дейін жететін. Гигиена жағыда жақсы болмады, тұтқындардың тек 40-50 пайызы ғана киім-кешекпен қамтамасыз етілді. Ауырып жұмыстан босатылғандардың киімін басқа тұтқындарға берген (5-сурет). Арнаулы бөлімнің бұрынғы басшысы Ф. Морозов өзінің мақаласында лагерь жүйесін мақтап жазады. Ол сөздерге Карлагтың бұрынғы тұтқыны З. Гольдберг “Мен газетте жарияланған естелікке таң қалып отырмын. Егер бұған сенер болсақ, Карлаг санатория болмаса да, ең құрығанда жоғары мәртебелі адамдарға арналған демалыс орны сияқты, мұнда тұтқындар қызыл балық пен етке “сылқия тойып” жүретін сияқты” деп қарсылық білдіреді. Лагерьдегі жағдайдың осындай болуына байланысты атылғандарға қарағанда аштықтан және суық тиюден қайтқандар саны көп болды деп баяндайды А. Пфайфер мен Ялышкевич [4]. Міне 30-жылдардың бір ғана қасіреті осындай...

**Қорытынды.** Сол кездегі кеңес үкіметінің азаматтарды және зиялыларды өз елінің мүддесін қорғау мақсатындағы еңбектерін, жұмыстарын ұлтшылдық және кеңес үкіметіне қарсылық деп әділетсіз жазалап, жалған жаланың астына алған қаралы кезең тарихта ойып тұрып өзінің орнын алды. Тарихтың бұл беті еліміздің санының да, санасының да төмендеуіне әкеліп соқты.

#### Библиография:

1. А. Кукушкина. (2008). Акмолинский лагерь жен “изменников Родины”: история и судьбы. 248-бет  
<https://csmb.kz/images/csmbkz/ocyfrovannye/aqmol.pdf>
2. Е. Кузнецова, Э. Усманова, Г. Жувакина, В. Жувакин, Н. Кочегарова. Карлаг: пространство и судьбы  
[https://www.academia.edu/30540215/КАРЛАГ\\_ПРОСТРАНСТВО\\_И\\_СУДЬБЫ\\_Е\\_Кузнецова\\_Э\\_Усманова\\_Г\\_Жувакина\\_В\\_Жувакин\\_Н\\_Кочегарова\\_Фотоальбом\\_путеводитель](https://www.academia.edu/30540215/КАРЛАГ_ПРОСТРАНСТВО_И_СУДЬБЫ_Е_Кузнецова_Э_Усманова_Г_Жувакина_В_Жувакин_Н_Кочегарова_Фотоальбом_путеводитель)
3. Шаймуханов Д.А., Шаймуханов С.Д. (1997). Карлаг (13-38 бб). Караганда.  
<https://www.calameo.com/books/004263876ddd2905012d6>
4. Гаврилова Е.П. (1999). Художники: ГУЛАГ (КарЛАГ). Караганда.  
<http://elib.kstu.kz/fulltext/Skan/2022/Gavrilova.pdf>
5. Д. Жұматаева. (2004). 1930-шы жылдардың ақырындағы Қазақстандағы қуғын сүргін саясаты.  
<https://stud.kz/referat/show/54121>

## ҚЫЛМЫСТЫҚ МӘТІНДЕРДІ АНЫҚТАУ ТАПСЫРМАЛАРЫНДА МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

*Маден Мадина Төрбайқызы*

*7M06301-Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері, 2-курс  
Әл Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан*

### **Андатпа:**

Бұл ғылыми мақала қылмыстық мәтіндерді анықтау тапсырмаларында машиналық оқыту әдістерін зерттеуге арналған. Жұмыста ВКонтакте, YouTube секілді әлеуметтік желілерден және Интернеттегі ашық көздерден деректер жинағы жиналды. Мақалада мәтінді талдау үшін қолданылатын машиналық оқытудың негізгі әдістері, сондай-ақ құрылымдалмаған деректерді пайдаланумен байланысты мәселелер қарастырылады. Деректер жиынын дайындау процесі, морфологиялық талдау әдістері, оның ішінде стемминг және лемматизация, мәтіндегі емле қателерін түзету функциясы қолданылды. Мәтіндерді жіктеу дәлдігі бойынша Random Forest алгоритмі 81% дәлдікті көрсетті.

Зерттеу қылмыстық мәтіндерді анықтау тапсырмаларында машиналық оқыту әдістерін қолдану қоғамдағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін маңызды болып табылатын жоғары дәлдікке қол жеткізуге мүмкіндік бере алады.

### **Аннотация:**

Данная научная работа посвящена изучению методов машинного обучения в задачах распознавания криминальных текстов. В работе собрана коллекция данных из социальных сетей, таких как ВКонтакте, YouTube и открытых источников в Интернете. В статье рассматриваются основные методы машинного обучения, применяемые для анализа текста, а также проблемы, связанные с использованием неструктурированных данных. Использовался процесс подготовки набора данных, методы морфологического анализа, в том числе стемминг и лемматизация, функция орфографической коррекции текста. По точности классификации текста алгоритм Random Forest показал точность 81%.

Исследование предполагает, что использование методов машинного обучения в задачах обнаружения криминального текста может обеспечить высокую точность, что важно для общественной безопасности.

### **Abstract:**

This scientific work is devoted to the study of machine learning methods in the problems of recognition of criminal texts. The work contains a collection of data from social networks such as VK, YouTube and open sources on the Internet. The article discusses the main methods of machine learning used for text analysis, as well as the problems associated with the use of unstructured data. The process of preparing a data set, methods of morphological analysis, including stemming and lemmatization, and the function of spelling text correction were used. According to the accuracy of text classification, the Random Forest algorithm showed an accuracy of 81%.

The study suggests that the use of machine learning methods in criminal text detection tasks can provide high accuracy, which is important for public safety.

**Кілттік сөздер:** машиналық оқыту, қылмыстық мәтіндер, морфологиялық талдау, стемминг, лемматизация, емле қателері, Random Forest.

**Ключевые слова:** машинное обучение, криминальные тексты, морфологический анализ, стемминг, лемматизация, орфографические ошибки, Random Forest.

**Keywords:** machine learning, criminal texts, morphological analysis, stemming, lemmatization, spelling errors, Random Forest.

Қазірде қылмыстық ниеттегі мәтіндерді әлеуметтік желілер, блогтар және басқа да интернет-ресурстар табуға болады және күн сайын олардың көлемі еселі түрде өсуде. Мұндай

мәтіндерді анықтау қоғамдағы қауіпсіздікті қамтамасыз етудің маңызды міндеті болып табылады. Бұл мәселені шешу үшін ақпараттың үлкен көлеміне байланысты машиналық оқыту әдістерін қолдану қажет. Машиналық оқыту әдістерінің көмегімен деректерді автоматты түрде талдауға және оларды өңдеуге, сондай-ақ белгілі бір үлгілерді табуға болады.

Соңғы жылдары қылмыстық мәтіндерді анықтау үшін мәтінді талдау және машиналық оқыту саласында көптеген зерттеулер жүргізілді. Аталған қылмыстар мен радикалды идеялар таралуын қадағалау үшін әлеуметтік желілерді пайдалану ондаған жылдар бойы зерттеушілердің назарын аударды [1]. Зерттеулерде қылмыстық мәтіндерді анықтаудың әртүрлі тәсілдері ұсынылды, олардың кейбіреулері классификация, кластерлеу алгоритмдері сияқты машиналық оқыту әдістерін [2] және терең оқыту әдістерін пайдалануды қамтиды [3]. Сонымен қатар, қылмыстық мәтіндерді анықтау сапасын жақсарту үшін әртүрлі машиналық оқыту әдістерінің комбинациясы қолданылуы мүмкін.

Жүргізілген зерттеулер негізінде интернеттегі қылмыстық мәтіндерді анықтау үшін тиімді және дәл машиналық оқыту үлгілерін жасау кезінде туындайтын біршама қиындықтарды атап өтеді:

- Белгіленген деректер жинағы болмауы. Қылмыстық деректерге қол жеткізу шектеулі болғандықтан мәселе өзекті болып қала береді;
- Қылмысты нақты білдіретін анықтамалар мен критерийлердің жоқтығы;
- Әртүрлі тілдік құрылым ерекшелігі. Омоним, синоним, қатемен жазылған және қысқартылып жазылған сөздер, слэнг сөздер қолданылуы [4-5], т.б.

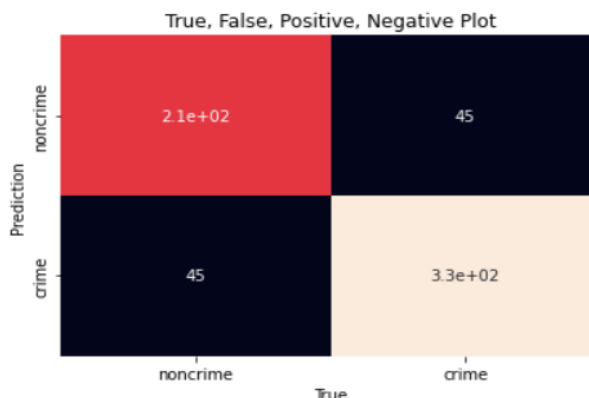
Бұл жұмыста әлеуметтік желілерден және Интернеттегі ашық көздерден жиналған мәтіндерден тұратын деректер жинағы пайдаланылды. Жинақталған деректер жинағы маңызды қадамдардың бірі алдын ала өңдеу кезеңінен өткізілді, бір қалыпқа келтірілді. Деректер жинағы стемминг және лемматизация сияқты морфологиялық талдау әдістерін қолдану арқылы тазартылды және түрлендірілді.

Деректерді өңдеу барысында туындаған басты мәселе деректерде орфографиялық қатемен жазылған мәтіндердің кездесуінде болды. Сондықтан, егер сөз лемматизация негізінде болмаса, мәтіндегі емле қателерін түзету үшін функция қосылды.

Мәтінді жіктеу үшін келесі машиналық оқыту алгоритмдері пайдаланылды: логистикалық регрессия, шешімдер ағашы, кездейсоқ орман, қолдау векторлық әдісі (SVM) және KNN. Оқыту деректер жинағының 70%, ал тестілеу деректер жинағының 30% жүргізілді.

Кездейсоқ орман алгоритмі үшін классификациялық есептер бойынша машиналық оқыту алгоритмінің өнімділігін көрсететін шатасу матрицасы есептелді. Ол модельдің нысандардың әртүрлі сыныптарын қаншалықты жақсы танитынын бағалауға мүмкіндік береді және келесі 4 элементтен тұрады:

- шынайы позитивтер (TP),
- жалған позитивтер (FP),
- шынайы негативтер (TN),
- жалған негативтер (FN).



1-сурет. Шатасу матрицасы.

**Қорытынды**

Нәтижелер қылмыстық мәтіндерді ашу тапсырмаларында машиналық оқыту әдістерін қолдану жоғары дәлдікке қол жеткізуге мүмкіндік беретінін көрсетті. Кездейсоқ орман алгоритмі жақсы нәтиже 81% дәлдікті көрсетті.

Қылмыстық мәтіндерді анықтау тапсырмаларында машиналық оқыту әдістерін зерттеу қоғамдағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін үлкен маңызға ие. Стемминг және лемматизация сияқты морфологиялық талдау әдістері мәтіндік деректердің сапасын жақсартуға көмектеседі, бұл өз кезегінде жіктеу алгоритмдерінің дәлдігін арттырады. Бірақ әртүрлі және үлкен деректер жиынының болмауы олардың тиімділігін төмендетуі мүмкін екенін ескеру қажет.

**Қолданылған әдебиеттер:**

1. Swati Agarwal, Ashish Sureka Using Social Media Intelligence to Predict and Identify Threats Targeting Online Radicalization and Civil Unrest
2. Goldberg, Y. Neural network methods for natural language processing. Synthesis Lectures on Human Language Technologies, 2017.
3. "Detecting Cyberbullying on Instagram Using Deep Learning" by J. Kim et al., 2019.
4. "Using Machine Learning Techniques for Cybercrime Detection" by C. Ganapathy and S. Priya, 2018.
5. "Detecting Criminal Networks in Social Media with Machine Learning" by Y. Oktar et al., 2019.

## БОЛЬЦМАН ТОР ӘДІСТЕРІ (LBM)

Тлеукулов Аманкос Коянбаевич

Студент 2 курса,

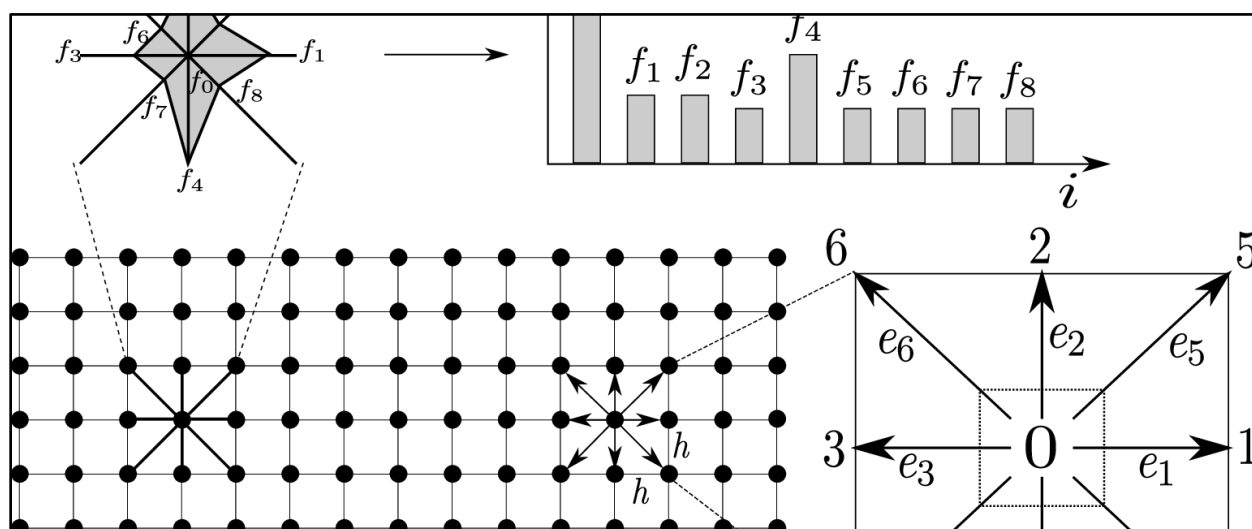
Евразийский национальный университет

имени Л. Н. Гумилёва,

Казахстан, г. Астана

## АҢДАТПА

Больцман тор әдістері (LBM) - CPU және GPU сияқты параллельді есептеу архитектураларын қолдану арқылы параллельдеуге жақсы жауап беретін есептеу гидродинамикасы (CFD) әдістерінің класы. Осы саладағы зерттеу әдістері параллельді есептеу әдістерін қолдана отырып, LBM үшін тиімді параллель алгоритмдерді әзірлеуді және енгізуді қамтиды. Бұл LBM модельдеуін кішігірім ішкі мәселелерге ыдыратуды және оларды бірнеше есептеу құрылғыларына таратуды қамтиды (Сурет-1). LBM үшін тиімді параллель алгоритмдерді әзірлеу байланыс шығындары, жүктеме теңгерімсіздігі және жадыны басқару сияқты мәселелерді шешуді қамтиды. Алгоритмдер MPI, OpenMP, CUDA және OpenCL сияқты параллельді бағдарламалау модельдері мен тілдерін қолдана отырып жасалуы мүмкін және олардың өнімділігі профильдеу және салыстыру әдістерімен оңтайландырылуы мүмкін. Сайып келгенде, мақсат-параллельді есептеу архитектуралары арқылы сұйықтық динамикасын модельдеу, кеуекті орта ағынын модельдеу, жылу беруді модельдеу және т.б. сияқты әртүрлі ғылыми және инженерлік қосымшаларда қолданылатын LBMс модельдеуін жеделдету.



Сурет 1. Больцман тор әдістері (LBM)

Төменде Больцман тор әдістері (LBM) қалай жұмыс істейтіні туралы қадамдық тізім берілген:

1. Есептеу аймағын тор торы ретінде анықтау.
2. Әрбір тор түйініне бастапқы тығыздық пен жылдамдық мәндерін тағайындау.
3. Дискретті уақыт қадамдары бар тордағы бөлшектердің тарату.
4. Жергілікті тығыздық пен жылдамдық мәндеріне негізделген тордың әр түйініндегі тепе-теңдіктің таралу функциясын есептеу.
5. Бөлшектердің таралу функциясынан тепе-теңдік таралу функциясын алып тастау арқылы тепе-теңдік емес таралу функциясын есептеу.



6. Жергілікті тепе-теңдік күйіне релаксацияны қамтитын бөлшектердің таралу функциясын жаңарту үшін соқтығысу ережелерін қолдану.
7. Домен шекарасындағы тор түйіндеріне шекаралық шарттарды қолдану.
8. Қажетті модельдеу уақытына жеткенше 3-7 қадамдарды қайталау.

Жоғарыда аталған қадамдар қажетті модельдеу уақытына жеткенше қайталанады. Әр Итерация кезінде әр тордың тығыздығы мен жылдамдығының мәндері соқтығысу және таралу ережелері негізінде жаңартылады. LBM модельдеуінің соңғы нәтижесі-есептелген аймақтағы сұйықтық ағынының жылдамдығы мен қысым өрістері.

## БОЛЬЦМАН ТЕҢДЕУІ

Екі дененің қысқа әсер ететін потенциалы арқылы өзара әрекеттесетін нүктелік құрылымсыз N-бөлшектерден тұратын сұйылтылған газ.мұндай жағдайларда молекулааралық өзара әрекеттесулерді тек локализацияланған екілік соқтығысулар тұрғысынан сипаттауға болады, бөлшектер өмірінің көп бөлігін бос траекторияларда өткізеді. Бізді бөлшектердің көптігі қызықтыратындықтан, біз сұйық континуум тәсілінде макроскопиялық масштабта анықтауға болатын физикалық бақылаулар арқылы жүйені тұтастай сипаттау мәселесін шешеміз.

Қалай болғанда да, егжей-тегжейлі микроскопиялық сипаттама іс жүзінде мүмкін емес және белгілі бір тұрғыдан қажет емес, өйткені көптеген бөлшектерден тұратын жүйе үшін белгісіздіктің өсуі жүйенің күйін детерминистік болжауға мүмкіндік бермейді. Осы себепті жүйені сұйық тәсілді қолдана отырып, бірлік ретінде қарастыру идеясы ақылға қонымды болып көрінеді. Дегенмен, сұйықтық ұғымын анықтау оңай болмауы мүмкін, өйткені әртүрлі уақыт шкалалары бар. Сапалы түрде сұйықтықтың қозғалысы динамикалық кезеңдердің сәйкес реттілігін анықтайтын келесі уақыт кестелерімен бақыланады.

- Бастапқы кезең. Бастапқы кезеңде жүйе кез-келген бастапқы жағдаймен сипатталуы мүмкін, сондықтан оның жеңілдетілген сипаттамасын беру мүмкін емес. Жүйені дұрыс сипаттау үшін бөлшектердің барлық координаттары мен микроскопиялық жылдамдықтарын білу қажет: Статистика тұрғысынан бұл ақпарат көптеген денелердің таралу функциясы арқылы жиналады.соқтығысудың осы кезеңінде әртүрлі бөлшектер арасындағы алшақтықтар азаяды және жүйе оның компоненттерінен туындайтын келісілген мінез-құлықты көрсете бастайды.
- Кинетикалық кезең. Бұл кезеңде жүйенің когерентті мінез-құлқы басым болады, ал жеке бөлшектің мінез-құлық ерекшеліктері енді маңызды емес. Жүйені сипаттау үшін бір бөлшектің таралу функциясына босаңсыған бірнеше денелердің таралу функциясы жеткілікті, бұл бөлшекті барлық басқа бөлшектерден ажыратпай, берілген күйде табуға мүмкіндік береді.
- Сұйық кезең. Бұл кезеңде бір бөлшектің таралу функциясын төменгі ретті моменттер, яғни макроскопиялық шамалар және олардың градиенттері тұрғысынан сипаттауға болады. Бір бөлшектің таралу функциясы соншалықты тұрақты, оны макроскопиялық шамалармен анықтауға болады, өйткені әр Бөлшекке барлық көрші бөлшектердің орташа әсері әсер етеді. Бұл жағдайда сипаттаманы басқару теңдеулерін тек макроскопиялық шамалар тұрғысынан қайта құру арқылы жеңілдетуге болады.

$F(x, v, t)$  таралуының бір бөлшекті функциясын енгізейік, мұндағы  $x$  - жалпы координат, ал  $v$  - жалпы микроскопиялық жылдамдық.  $F(x, v, t)$  функциясы  $F(x, v, t)dx dv$  - бұл  $v$  және  $v + dv$  анықтаған диапазондағы жылдамдықпен  $X$  және  $x + dx$  арасында орналасқан  $t$  уақытындағы бөлшекті табу ықтималдығы. Больцман теңдеуі  $f(x, v, t)$  эволюциясын қарапайым өзара әрекеттесу тұрғысынан сипаттайды, яғни олар бірден пайда болатындай көрінетін соқтығысулар. Больцман теңдеуі кинетикалық және сұйық сатымен айналысады, бұл кинетикалық және гидродинамикалық сипаттама арасындағы байланысты түсінуге мүмкіндік береді.

Больцман теңдеуі 1946 жылдан ерте емес механиканың қарапайым заңдарынан бастап жүйелі жуықтау арқылы алынды. Больцман 1872 жылы эвристикалық жолмен басқа пайымдауларға сүйене отырып, оның есімімен аталатын теңдеуді шығарды. Оны кейбір жуықтауларды қолдану арқылы шығаруға болады: тек екі бөлшектің соқтығысуы қарастырылады; соқтығысқан екі бөлшектің жылдамдығы соқтығысқанға дейін корреляцияланбайды (молекулалық хаос гипотезасы) және ақырында сыртқы күштер жергілікті соқтығысу динамикасына әсер етпейді. Больцман теңдеуі бір бөлшектің таралу функциясы үшін интегралды-дифференциалдық теңдеу болып табылады және оны келесі түрде ұсынуға болады:

$$\partial f / \partial t + v \cdot \nabla f + g \cdot \nabla v f = Q(f, f), \quad (1.1)$$

мұндағы  $g$ -сыртқы күш өрісіне байланысты үдеу, ал квадраттық өрнек  $Q(f, f)$  - соқтығысудың интегралы. Соқтығысу интегралы соқтығысу нәтижесінде жеке бөлшектердің таралу функциясының уақыт бойынша өзгеру жылдамдығын сипаттайды және келесі өрнекке ие:

$$Q(f, f) = \int dv \int \varepsilon(\Omega) |v - v'| [f(v')f(v) - f(v)f(v')] d\Omega, \quad (1.2)$$

мұндағы  $d\Omega$  - бұл бөлшектер шашырайтын дене бұрышы, ал  $(\Omega)$  - анықтамалық жүйенің масса центріндегі екі бөлшектің соқтығысуы үшін соқтығысудың дифференциалды қимасы. Жалпы соқтығысу жылдамдықтарды  $[v, v']$  (соқтығысуға дейінгі кіріс конфигурациясы)  $[v, v']$  (соқтығысудан кейінгі шығыс конфигурациясы) түрлендіреді, мұндағы  $v$  - жалпы сынақ бөлшегі үшін микроскопиялық жылдамдық, ал  $v'$  - алдыңғы интегралдағы жалған айнымалылардың бірі болып табылатын жалпы өріс бөлшегі үшін микроскопиялық жылдамдық. Соқтығысудың дифференциалды қимасын өзара әрекеттесетін потенциал үшін Механика және аналитикалық өрнек заңдары арқылы есептеуге болады.

Бір бөлшектің таралу функциясы гидродинамикалық сипаттамаға қатысатын макроскопиялық шамаларды есептеуге мүмкіндік береді. Кинетикалық сипаттама мен гидродинамика арасындағы байланыстың егжей-тегжейлі сипаттамасы нақты жұмыстан тыс, бірақ тақырып бойынша көптеген әдебиеттер бар. Әрі қарай, сақтау теңдеулерін шығару үшін қажетті кейбір ұғымдар қарастырылады.

Сұйықтықтың тығыздығы  $\rho$ , макроскопиялық жылдамдық  $u$  және меншікті ішкі энергия  $e, f$  таралу функциясынан келесідей табылуы мүмкін:

$$\rho(x, t) = \int m f(x, v, t) dv, \quad (1.3)$$

$$\rho(x, t) u(x, t) = \int m v f(x, v, t) dv, \quad (1.4)$$

$$\rho(x, t) e(x, t) = \int m (v - u)^2 / 2 f(x, v, t) dv, \quad (1.5)$$

мұндағы  $m$  - бөлшектің массасы. Больцман теңдеуінің кез-келген шешімі соқтығысу операторы үшін өрнек табуды талап етеді.  $Q(f, f)$  пішінін білмей-ақ, бірнеше қасиеттерді шығаруға болады. Атап айтқанда, біз кез-келген шаманың соқтығысу инварианттылығын анықтаймыз:

$$\int \Psi(v) Q(f, f) dv = 0. \quad (1.6)$$

Соқтығысқан кезде масса, импульс және энергия сақталатындықтан, соқтығысқан кезде  $vi - i$  координатасы бойындағы микроскопиялық жылдамдықтың жалпы компоненті).  $\Psi(v) = m, m vi, m v^2 / 2$  инвариантты екенін тексеру оңай. Больцман теңдеуін соқтығысудың жалпы инвариантына көбейту және сынақ бөлшегінің жылдамдық компоненттері бойынша біріктіру арқылы келесі өрнекті алуға болады:

$$\int \Psi(v) \left( \frac{\partial f}{\partial t} + v \cdot \nabla f + g \cdot \nabla v f \right) dv = \int \Psi(v) Q(f, f) dv = 0. \quad (1.7)$$

Бір бөлшектің таралу функциясына қатысты өлшенген орташа мәнді белгілеу үшін  $\langle 0 \rangle$  белгісін енгізейік, атап айтқанда

$$\langle \Psi \rangle = \int \Psi(v) f(x, v, t) dv. \quad (1.8)$$

Бөлшектермен біріктіру, мысалы. (1.6), келесі өрнекті аламыз,

$$\frac{\partial \langle \Psi \rangle}{\partial t} + \nabla \cdot \langle \Psi v \rangle = g \cdot \langle \nabla v \Psi \rangle, \quad (1.9)$$

ол қалпына келтіріледі, оған орташа мәндер кіреді. Кейбір жеңілдететін ойларды ескеру қажет. Ең алдымен,  $\lim_{v \rightarrow \infty} (\mathcal{T} f) = 0$ , өйткені шексіз жылдамдықпен бөлшектерді табу ықтималдығы нөлге тең. Сонымен қатар, микроскопиялық жылдамдық  $v$  және  $t$ -мен ауысады, өйткені  $x, v$  және  $t$  фазалық кеңістіктегі тәуелсіз айнымалылар болып табылады.

(1.9) теңдеуін әрбір соқтығысу инварианты үшін анық қайта жазуға болады, атап айтқанда:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho u) = 0, \quad (1.10)$$

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho u) + \nabla \cdot \left( \int m v \otimes v f dv \right) = \rho g, \quad (1.11)$$

$$\frac{\partial}{\partial t} \left( \frac{1}{2} \int m v^2 f dv \right) + \nabla \cdot \left( \frac{1}{2} \int m v^2 v f dv \right) = \rho u \cdot g. \quad (1.12)$$

Теңдеу (1.10) - бұл жай үздіксіздік теңдеуі. Қалған теңдеулерде кейбір қосымша терминдер пайда болады, оларды дұрыс талқылау қажет. Микроскопиялық жылдамдық пен гидравликалық макроскопиялық жылдамдық арасындағы айырмашылық ретінде белгілі бір жылдамдықты  $v''$  немесе кинетикалық тербелісті анықтайық, яғни  $v'' = v - u$ . (1.11) теңдеуіндегі белгісіз интегралды нақты жылдамдық функциясы ретінде көрсетуге болады, атап айтқанда:

$$\int m(u + v'') \otimes (u + v'') f dv'' = -S + \rho u \otimes u, \quad (1.13)$$

мұндағы  $s$ -келесі өрнегі бар кернеу тензоры:

$$S = - \int m v'' \otimes v'' f dv''. \quad (1.14)$$

Алдыңғы анықтаманы ескере отырып, (1.11) теңдеуді келесідей қайта құруға болады:

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho u) + \nabla \cdot (\rho u \otimes u) = \nabla \cdot S + \rho g, \quad (1.15)$$

Алдыңғы теңдеу макроскопиялық гидродинамикалық тұжырымдамада импульсті сақтаудың әдеттегі теңдеуі болып табылады.

Сол сияқты теңдеуге кіретін екі Интеграл үшін де жасауға болады (1.12):

$$\frac{1}{2} \int m(u + v'')^2 (u + v'') f dv'' = \frac{1}{2} \rho u^2 u - S u + \rho e u + q \quad (1.16)$$

$$\frac{1}{2} \int m(u + v'')^2 f dv'' = \rho e + \frac{1}{2} \rho u^2, \quad (1.17)$$

мұндағы  $q$ -ретінде анықталған жылу ағыны:

$$q = \frac{1}{2} \int m(v'')^2 v'' f dv'' . \quad (1.18)$$

Алдыңғы анықтаманы ескере отырып, (1.12) тендеуді келесідей қайта құруға болады:

$$\frac{\partial}{\partial t}(\rho e^t) + \nabla \cdot (\rho u e^t) = \nabla \cdot (S u) - \nabla \cdot q + \rho u \cdot g, \quad (1.19)$$

мұндағы  $e^t = e + \rho u^2/2$  ретінде анықталған толық ішкі энергия. Алдыңғы теңдеу макроскопиялық гидродинамикалық тұжырымдамада Энергияны сақтаудың әдеттегі теңдеуі болып табылады.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Қорытындылай келе, параллельді есептеулер сұйықтықтар сияқты күрделі жүйелерді модельдеу үшін маңызды құрал болды. Больцманның тор әдісі есептеу тиімділігіне, модельдеу икемділігіне және бейімделгіштігіне байланысты сұйықтықтарды модельдеу үшін танымал тәсіл болып табылады. OpenCL және MPI сияқты технологияларды қолданатын параллельді есептеу аппараттық архитектураның кең ауқымында тиімді және масштабталатын модельдеуге мүмкіндік береді. Осы әдістерді біріктіре отырып, зерттеушілер материалтану, химиялық инженерия және қоршаған орта ғылымы сияқты салалардағы жетістіктерге жетелейтін параллельді есептеу жүйелерін жобалауға толық мүмкіндік берді.

## ПАЙДАЛЫНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. К. Хуанг. «Statistical Mechanics», 2-ші басылым - Wiley, 2017.
2. Wagner, I. Pagonabarraga. Lees-Edwards boundary conditions for lattice Boltzmann. - M.: Apress, 2018, 102 б.
3. L. Zhang, S. Fent, P. Dong, S. Gao. Lattice Boltzmann schemes for the nonlinear Schrodinger equation. -Phys. Rev. E 74, 2019 - 32 б.

## ИННОВАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАМТАМАСЫЗ ОБРАЗОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ОСНОВАННЫХ ЗАДАЧ И ИССЛЕДОВАНИЙ

*Медел Ә.А. магистрант  
Утепбергенов И.Т. Профессор  
Ғұмарбек Даукеев атындағы*

*Алматы Энергетика және Байланыс Университеті Алматы, Қазақстан*

**Аңдатпа.** Соңғы онжылдықта жасанды интеллекттің әртүрлі салаларының арасында «көп агенттік жүйелер» жалпы атауымен біріктірілген зерттеулер жетекші орындардың бірін иеленуде. Жалпы алғанда, интеллектуалды агенттер мен көп агенттік жүйелерді зерттеудің қырық жылға жуық тарихы бар, бірақ жақында ғана бұл зерттеу жасанды интеллекттің тәуелсіз, ауқымды және көп қырлы бөлімі ретінде қалыптасып, әртүрлі елдерден зерттеушілердің ең жақсы күштерін тарта бастады. Мультиагенттік жүйелерге мұндай күтпеген қызығушылықтың көптеген және әртүрлі себептері бар, бірақ ең бастысы, бұл қызығушылық ақпараттық технологияның, жасанды интеллекттің, таратылған ақпараттық жүйелердің, компьютерлік желілердің және компьютерлік технологиялардың жетістіктерімен байланысты болса керек. Мультиагенттік жүйелер принципті жаңа сапаларды көрсете отырып, осы салалардың ең озық жетістіктерін біріктірудің нақты мүмкіндігіне ие. Бұл бағыттың пайда болуы, атап айтқанда, ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллект саласында қол жеткізілген жаңа деңгейді көрсетеді және оның ілгерілеу қарқыны оның алдағы онжылдықтардағы жетекші рөлін болжауға негіз береді деп даусыз айтуға болады.

**Түйін сөздер:** инновациялық ұйымдар, ақпараттық камтамасыз ету, көп агенттік жүйе, технологиялар.

### **Кіріспе**

Жасанды интеллекттің классикалық теориясында кез келген мәселені шешу агент деп аталатын біртұтас интеллектуалды жүйені құруға дейін қысқарады, ол өз қарамағында барлық қажетті білімге, қабілеттерге және есептеу ресурстарына ие бола отырып, қандай да бір жаһандық мәселені шешуге қабілетті.

Көп агенттік жүйелер немесе мульти-агенттік жүйелер – күрделі тапсырманы немесе мәселені шешу үшін өзара әрекеттесетін көптеген агенттерден тұратын жүйелерді пайдаланатын жасанды интеллект саласы.

Көп агенттік жүйелер теориясында («мульти-агенттік жүйелер» атауы да жиі қолданылады) қарама-қарсы принцип негізге алынады. Бір агент жаһандық мәселе туралы ішінара ғана түсінікке ие деп есептеледі, яғни ол жалпы мәселенің кейбір бөлігін ғана шеше алады. Осыған байланысты күрделі мәселені шешу үшін агенттердің белгілі бір жинағын құру және олардың арасында біртұтас мультиагенттік жүйені құруға мүмкіндік беретін тиімді өзара әрекеттесуді ұйымдастыру қажет. Көп агенттік жүйелерде тапсырмалардың бүкіл ауқымы белгілі бір ережелерге сәйкес барлық агенттер арасында бөлінеді, олардың әрқайсысы ұйымның немесе топтың мүшесі болып саналады. Тапсырмаларды бөлу әрбір агентке белгілі бір рөлді тағайындауды білдіреді, оның күрделілігі агенттің мүмкіндіктеріне қарай анықталады.



Сурет 1. Мультиагенттік жүйені құру кезінде шешілетін міндеттер

Жасанды интеллект әдістерінің дамуы пайдаланушылардың компьютермен өзара әрекеттесу стилін өзгертуге жаңа қадам жасауға мүмкіндік берді. «Автономды агенттер» деп аталатындарды құру идеясы пайда болды, бұл пайдаланушының бағдарламамен әрекеттесуінің жаңа стилін тудырды. Пайдаланушы командалар және тікелей манипуляциялар арқылы бастаған өзара әрекеттесудің орнына, пайдаланушы бірлескен шешім қабылдау процесіне қатысады. Бұл жағдайда пайдаланушы да, компьютер делдалы да тапсырманы бастауға, оқиғаларды басқаруға және тапсырманы шешуге қатысады. Бұл стиль бір жұмыс ортасында пайдаланушымен бірлесіп жұмыс істейтін "жеке көмекші" (ЖК) метафорасын пайдаланады.

Пайдаланушы агенті беретін интерфейстің басты ерекшелігі - бұл интерфейс жекелендірілген. Соңғысы ҚБ-ның оқуға қабілеттілігінің арқасында қол жеткізіледі. Ең қарапайым түрде, пайдаланушы агенті пайдаланушының әдеттер туралы ақпаратты, олар айтқандай, пайдаланушы жұмысының «иығына үңілу» арқылы алады. Пайдаланушының, сондай-ақ оны қоршаған пайдаланушылар қауымдастығының (бұл компьютерлік желі арқылы жеке көмекшіге қол жетімді адамдар) қызығушылықтарын, әдеттерін және қалауларын білу, пайдаланушы агенті өте пайдалы бола алады және әртүрлі аспектілерде: пайдаланушы атынан тапсырмаларды орындау, оны үйрету, оқиғалар мен процедураларды басқару. Мәні бойынша пайдаланушы интерфейсінің персонализациясы дәстүрлі түрде тек экрандық графикалық құралдармен байланыстырылатын «интерфейс интеллектін» сәтті толықтыратын оның интеллектуалдылығының жаңа резерві екенін көреді.

Бірте-бірте бұл идея интеллектуалды пайдаланушы интерфейсіннің шеңберінен шығып кетті, ол жасанды интеллект идеялары мен әдістеріне, қазіргі заманғы жергілікті және жаһандық компьютерлік желілер, таратылған мәліметтер базасы және бөлінген есептеулер беретін артықшылықтарды белсенді пайдалануға көбірек бағытталды. Бөлінген жасанды интеллект әдістері мен технологияларының белсенді дамуы, тарату және ашықтық тұжырымдамасын қолдау үшін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы жетістіктер агенттерді күрделі мәселелерді бірлесіп шешетін жүйелерге біріктіруге болатын маңызды фактіні жүзеге асыруға әкелді. Бұл таратылған жасанды интеллект жүйелерінің жаңа парадигмасының пайда болуын білдірді. Мұндай жүйелер мульти-агентті жүйелер деп аталады. Қазіргі уақытта мульти-агенттік жүйе желі бойынша бөлінген, ол арқылы тиісті деректерді, білім мен процедураларды іздеуде көшетін және шешім қабылдау процесінде ынтымақтасатын интеллектуалды агенттер жиынтығы ретінде қарастырылады. Іс жүзінде «бағдарламалық роботтар» қауымдастығының жаңа парадигмасы пайда болды, оның мақсаты соңғы пайдаланушылардың әртүрлі ақпараттық және есептеу қажеттіліктерін қанағаттандыру болып табылады. Агент негізіндегі модельдерді құрудың мүмкін шешімдерінің әдістері мен технологиялары 2-суретте көрсетілген.



Сурет 2. Агент негізіндегі модельдерді құрудың мүмкін шешімдерінің әдістері мен технологиялары

Көп агенттік жүйелер саласындағы зерттеулердің құрылымы қазіргі уақытта өте кең және жасанды интеллект саласындағы зерттеулердің кеңдігімен салыстыруға болады.

Белгілі бір дәрежеде шарттылықпен мультиагенттік жүйелер саласындағы зерттеулерді келесі негізгі бағыттарға бөлуге болады:

–агенттер туралы пайымдауды сипаттау және агенттердің қажетті қасиеттерін көрсету үшін формализм мен математикалық әдістерді қарастыратын агенттер теориясы;

–мәселені бірлесіп шешу процесінде немесе кез келген басқа өзара әрекеттесу нұсқаларында агенттердің ынтымақтастығы әдістері (кооперативті мінез-құлықты ұйымдастыру);

–агенттер мен көп агенттік жүйелердің архитектурасы – агенттер теориясы арқылы өрнектелетін белгілі бір қасиеттерді қанағаттандыратын компьютерлік жүйені құру жолын зерттейтін зерттеу саласы;

–агенттік бағдарламалау тілдері;

–агенттердің байланыс әдістері, тілдері және құралдары;

–агенттердің ұтқырлығын қолдаудың әдістері мен бағдарламалық құралдары (агенттерді желі арқылы көшіру).

Көп агенттік жүйелер мен оларды әзірлеу технологиясын қолдау құралдарының қосымшаларын әзірлеуге байланысты зерттеулер ерекше орын алады.

Қазіргі уақытта қандай компьютерлік бағдарлама агент және/немесе көп агенттік жүйе ретінде білікті болуы керек деген сұрақ қызу талқылануда. Бұл мәселеге мұндай қызығушылықтың себебі осы саладағы зерттеушілердің «интеллектуалды агент» және «көп агенттік жүйе» терминдері жалпы терминдерге айналады деп қорқады, өйткені бұл «интеллектуалды жүйе» терминімен болды. Бұл мәселе, атап айтқанда, көп агенттік жүйелер идеяларын практикалық қолдану саласына ілгерілету мақсатында 1996 жылдың жазында құрылған халықаралық ұйым FIPA (Федерация интеллектуалды физикалық агенттер) бірнеше семинарларында талқыланды. Атап айтқанда, 1996 жылы қазанда Токиода өткен кездесуде бұл мәселе бойынша ФИПА-ның пікірі былайша тұжырымдалған:

«Агент – бұл белгілі бір ортада болатын, одан деректерді алатын және ортада болып жатқан оқиғаларды көрсететін, оларды түсіндіретін және қоршаған ортаға әсер ететін пәрмендерді орындайтын нысан. Агентте бағдарламалық және аппараттық құрамдас бөліктер болуы мүмкін... Агенттер әлемінің нақты анықтамасының болмауы және онымен байланысты көптеген атрибуттардың болуы, сондай-ақ агенттер мысалдарының алуан түрлілігінің болуын болжайды және агенттер бірнеше түрлі аймақтарды жинақтайтын жеткілікті жалпы технология болып табылады».

Зияткерлік агенттің екі анықтамасын ажырату әдеттегідей - «әлсіз» және «күшті».

Әлсіз мағынада интеллектуалды агент келесі қасиеттерге ие бағдарламалық жасақтама немесе аппараттық қамтамасыз етілген жүйе ретінде түсініледі:

–автономия – ӘА-ның адамның араласуынсыз жұмыс істеу және сонымен бірге өзінің іс-әрекеті мен ішкі жағдайын бақылауды жүзеге асыру мүмкіндігі;

–әлеуметтік мінез-құлық (social ability) – басқа агенттермен қоғамдастықта жұмыс істеу, олармен жалпыға түсінікті қарым-қатынас тілін пайдалана отырып, хабарламалар алмасу мүмкіндігі;

–реактивтілік (reactivity) – қоршаған ортаның жағдайын қабылдау және ондағы болып жатқан өзгерістерге дер кезінде жауап беру (реакциялау) қабілеті;

–pro-activity (pro-activity) – агенттің инициативаны өз қолына алу мүмкіндігі, яғни. мақсаттарды құру және оларға жету үшін тек сыртқы оқиғаларға жауап беру емес, ұтымды әрекет ету қабілеті.

Агенттің нақты анықтамасы жаңа ғана аталған қасиеттерге қосымша бірқатар қосымшаларды білдіреді. Атап айтқанда, ең бастысы, агентте «психикалық қасиеттер» деп аталатын, сондай-ақ интенсивті ұғымдар деп аталатын, келесілерді қамтитын кем дегенде кейбір ішкі жиынтықтары бар:

–білім (knowledge) – агенттің өзі, қоршаған орта және басқа агенттер туралы білімінің тұрақты бөлігі, т.б. жұмыс кезінде өзгермейтін бөлік;

–сенімдер (beliefs) – агенттің қоршаған орта туралы, атап айтқанда, басқа агенттер туралы білімі; бұл уақыт өте келе өзгеріп, қате болуы мүмкін білім, бірақ агентте бұл туралы ақпарат болмауы мүмкін және өз қорытындыларын соларға негіздеуге болатындығына сенімді болуы мүмкін;

–қалаулар (desires) – әр түрлі себептермен қол жеткізуі агент үшін қолайлы, бірақ олар қарама-қайшы болуы мүмкін, сондықтан агент олардың барлығына қол жеткізіледі деп күтпейтін күйлер, жағдайлар;

–ниеттер (intentions) - бұл агенттің басқа агенттерге қатысты міндеттемелері бойынша орындауға міндетті («осы» оған сеніп тапсырылған және ол бұл міндетті өз мойнына алған) немесе оның қалауынан туындайтын нәрсе ( яғни - бір немесе басқа себептермен таңдалған және қабылданған міндеттемелермен үйлесімді тілектердің дәйекті ішкі жиынтығы);

–мақсаттар (goals) – агент ағымдағы мінез-құлық стратегиясы ретінде оған қол жеткізуді қабылдаған соңғы және аралық күйлердің нақты жиынтығы;

–басқа агенттерге қатысты міндеттемелер (commitments) – агент басқа агенттердің өтініші (нұсқауы) бойынша кооперативтік мақсаттар немесе ынтымақтастық шеңберінде жекелеген агенттердің мақсаттары шеңберінде қабылдайтын міндеттер.

1-кестеде жинақталған "компоненттерді талдау" бөлімінде сипатталған компоненттерге қойылатын талаптарға негізделген модельдеу тәсілі және модель компоненттерінің ресми анықтамасы берілген. Модельдің басқа компоненттері (уақыт пен кеңістік, орындалатын процестер және әлеуметтік желінің құрылымы) енгізілген іргелі құрылымдарға сүйене отырып, модельдің негізгі объектісі - өнім анықталады. Агенттер тәуелді болатын барлық маңызды компоненттерді ұсыну үшін әртүрлі агенттерге (тұтынушылар мен олардың топтары, компания агенттері мен сату нүктелері және саясат агенті) жан-жақты шолу жасалмас бұрын психикалық құрылымдар (қабылдау, артықшылық, шешім қабылдау және байланыс процестері) енгізіледі.

1-кесте Көп агенттік құрылымға арналған құрамдас талаптардың қысқаша мазмұны

№	Құрамдас бөліктері	Дизайнға қойылатын талаптар
CR 1	Уақытша үлгі	Уақытша үлгі контекстінің спецификациясы
CR 2	Процесс моделі	Модельдеу кезеңдері мен динамикасын басқару
CR 3	Кеңістіктік модель	Кеңістікті бейнелеудің сәйкес деңгейі



CR 4	Желі моделі	Әлеуметтік желіні график түрінде бейнелеу мүмкіндігі
CR 5	Желілік модель	Әртүрлі желі топологияларының конфигурациясы
CR 6	Желілік модель	Әлеуметтік байланыстардың көптеген нысандары үшін икемділік
CR 7	Өнім нысаны	Өнім сапасының әртүрлілігі бар өнімді инновациялау
CR 8	Өнім нысаны	Модельдеуде өнім инновацияларын манипуляциялау
CR 9	Қабылдау	Шынайы қасиеттер мен субъективті қабылдаудың екі жақтылығы
CR 10	Қабылдау	Динамикалық әлеуметтік-экономикалық өнімді қабылдау
CR 11	Қабылдау	Қабылданған өнімдерді байқау мүмкіндігі
CR 12	Қабылдау	Тұтынушының өнім туралы хабарсыздығын ескеру
CR 13	Параметрлер	Қоршаған орта және әлеуметтік құндылықтар бойынша агентке тән артықшылықтар
CR 14	Артықшылықтар	Бағалау үшін өнім сапасы мен қалаулардың байланысы
CR 15	Шешімдер	Түрлі динамика мен атрибуттарды біріктіру
CR 16	Шешімдер	Өте икемді және гетерогенді шешімдер қабылдау процестері
CR 17	Шешімдер	Қажеттілік оқиғасы арқылы шешім қабылдау процесін бастау
CR 18	Коммуникациялар	Әлеуметтік қабылдауды шешуге арналған коммуникация компоненті
CR 19	Коммуникациялар	Бейімделетін және біріктірілген байланыс арналары
CR 20	Коммуникациялар	Мінез-құлыққа немесе сенімге әсер ететін байланыс
CR 21	Коммуникациялар	Гетерогенді және кеңістіктік байланыс схемалары
CR 22	Жарнама	Бұқаралық ақпарат құралдарын және жарнамалық мүмкіндіктерді қамтамасыз ету
CR 23	Жарнамалар	Агенттерді қабылдау немесе таңдауды өзгерту
CR 24	Тұтынушы агенті	Жеке атрибуттары бар тұтынушы агенті
CR 25	Тұтынушы агенті	Біртекті және гетероген аралық агент топтары
CR 26	Компания агенті	Өнімге қатысты тұтынушы әсері бар компания агенті
CR 27	Компания агенті	Проактивті өнімді басқару және маркетинг
CR 28	Сату агенті	Өнім портфолиосы бар сату агенттері
CR 29	Сату агенті	Кеңістік контекстіндегі белсенді әрекет және сатып алу процестері
CR 30	Саясат агенті	Қайта немесе белсенді саясатты басқаруы бар саясат агенті

Желілік кәсіпорынның өнімдерін жасаудың инновациялық процестерін жобалау, әдетте, концептуалды идеяларды, оларды іске асыру үшін ресурстарды іздеу мен сынаудың ұзақ уақытын қамтитын сызықты емес итеративті сипатқа ие болады, желілік кәсіпорынның болашақ қатысушыларымен келіседі. Өнімді жобалау процестерінің бұл динамикалық сипаты өмірлік циклдің барлық кезеңдерінде өнімдер мен қызметтерді, сондай-ақ олармен байланысты процестерді модельдеудің әртүрлі әдістерін қолдануды қажет етеді. Теориялық тұрғыдан алғанда, жүйелік модельдеуге негізделген өнімдерді жасау процесі *OMG Model Driven System Design (MDS)* тәсілінде көрсетілген.

Бұл тәсілге сәйкес кез келген өнім бағыныңқы компоненттердің күрделі құрылымына ие болуы мүмкін, оған бір жағынан талаптар уақыттың әрбір нүктесінде нақты белгіленуі керек, ал екінші жағынан бұл құрамдас бөліктер жиынтығымен ұсынылуы керек. Жобалық шешімдердің қабылдануы көптеген факторларға және ең алдымен ресурстардың, қабілеттердің және оларды

жүзеге асыру тәуекелдерінің болуына байланысты. Қабілеттер мен тәуекелдерді бағалау ақпараттың толық еместігімен және сенімсіздігімен, сондай-ақ әртүрлі сыртқы жағдайлардың әсерінен уақыт бойынша ресурстар күйінің өзгермелілігімен сипатталуы мүмкін. Бұл жағдайлар жобалық репозиторийде жобалық шешімдердің әртүрлі нұсқаларын сақтауды және жобадағы жұмыстың жай-күйі туралы ақпаратты үздіксіз жаңартуды қажет етеді.

Smart Manufacturing Systems үшін цифрлық жіп жобасы интеллектуалды өндіріс жүйелерін біріктіруге мүмкіндік беретін өнімдерді жобалау, өндіру және қолдау процестері арқылы өтетін ақырғы ақпарат ағынын кеңейтетін және толықтыратын әдістер мен хаттамаларды қамтиды. Нәтижесінде өнімді өндіріс сатысына жеткізудің өмірлік циклі қысқарады, сонымен бірге шығындарды үнемдейді. Жобада өнім үлгісі мен өндірістік процесс моделі арасындағы байланысты орнатуға көп көңіл бөлінеді, бұл өндірістік процесті жүзеге асырудан өнім дизайнына кері байланыс арқылы жобалау шешімдеріне түзетулер енгізуге мүмкіндік береді. Бұл талаптарды басқару, оларды тексеру және нақты ресімделген нысанда валидациялау тұрғысынан жүйелік инженерияның негізгі принциптерін пайдаланады. Сонымен қатар талаптардың бір мәнді семантикасын және олардың орындалуы туралы кері байланыс ақпаратын беру мәселелері толық шешілген жоқ. Осыған байланысты сапаны өлшеу бөлігінде ақпарат алмасуға қойылатын талаптарды ресімдеу үшін сапалы ақпараттық жүйені (Quality Information Framework, QIF) әзірлеу ерекше қызығушылық тудырады.

Агенттер және көп агенттік жүйелер теориясы агенттер туралы пайымдауды сипаттау және агенттердің қажетті қасиеттерін білдіру үшін формализмнің дамуымен айналысса, «агенттер және көп агенттік жүйелер архитектурасы» деп аталатын зерттеу саласы қалай әрекет етеді деген сұрақты зерттейді.

Көп агенттік жүйенің архитектурасын таңдағанда оның екі аспектісін есте сақтау қажет:

–тұтас жүйенің қызмет ету процесінде агенттер арасындағы өзара әрекеттесу әдістерін қолдайтын архитектурасы;

–бір агенттің архитектурасы.

Сөзсіз, көп агенттік жүйелер архитектурасының бар нұсқалары және жеке агенттің және тұтастай алғанда көп агенттік жүйенің архитектурасын ұтымды таңдау агенттің концептуалды моделіне және оны құру үшін қабылданған формализм мен спецификация тіліне айтарлықтай байланысты сипаттамасы, қолданбасы немесе қолданбалар класы көп агенттік жүйемен, сондай-ақ бірқатар басқа факторлармен бағытталған. Көптеген агенттер мен көп агенттік жүйелер бар және/немесе әзірленуде, сондықтан көптеген архитектуралар бар деп айтуға болады. Дегенмен, архитектуралық дизайнның негізгі принциптерін қамтитын және мамандар қауымдастығында перспективалы деп саналатын кейбір сипаттамалық нұсқаларды таңдауға болады.

Көп агенттік жүйелер саласындағы жұмыс, әсіресе қолданбаларды әзірлеу, бұрын жасанды интеллект мамандарының назарынан тыс қалған бірқатар салалардағы білім мен технологияларды тартуды талап етеді. Ең алдымен, бұл параллельді есептеулерге, ашық таратылған өңдеу технологиясына, агенттердің қауіпсіздігі мен мобильділігіне қатысты. Желілік компьютерлік технологиялар саласындағы және, атап айтқанда, Интернетте бағдарламалау саласындағы білім қажет.

Көп агенттік жүйелердің технологиясы жасанды интеллект саласындағы әртүрлі нәтижелердің қосындысы ғана емес. Мультиагенттік жүйелер парадигмасына әкелетін интеграция ақпараттық технологияларға бірқатар принципті жаңа қасиеттер мен мүмкіндіктерді енгізеді және мәні бойынша оның дамуының сапалы жаңа, жоғары деңгейін білдіреді, оның жетекші позициясын болжауға мүмкіндік беретін деңгей. Мұнда жасанды интеллект мамандары жетекші рөл атқарады.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

[1] Тарасов В.Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 352 с.

- [2] Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах / В.Н. Вагин, Е.Ю. Головина, А.А. Загорянская, М.В. Фомина; Под ред. В.Н. Вагина, Д.А. Поспелова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 704 с.
- [3] Раговский А.П. Метод дедуктивного вывода на семантических сетях концептуальных объектов // Программные продукты и системы. – 2011. – № 2. – С. 19-25.
- [4] Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход: Пер. с англ. // 2-е изд. – М.: Вильямс, 2006. – 1408 с.
- [5] Masloboev A.V., Langhans M. A multi-agent system for management information support of regional innovations. *Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics*, 2018, vol. 18, no. 4, pp. 630–638.
- [6] Построение структуры сетевого предприятия для создания инновационных продуктов / Ю.Ф. Тельнов и [др.] // Открытое образование. 2019. Т. 23. № 6. С. 59–73. DOI: 10.21686/1818-4243-2019-6-59-73.
- [7] Durfee EH. Challenges to scaling-up agent coordination strategies. In: Wagner T, editor. *Multi-agent systems: an application science*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 2004. p. 1–20
- [8] Shoham, Y.; Powers, R.; Grenager, T. If Multi-agent Learning is the Answer, What is the Question? *Artif. Intell.* 2007, 171, 365–377.
- [9] Маслобоев А.В. Мультиагентная технология информационной поддержки инновационной деятельности в регионе // Прикладные проблемы управления макросистемами. - Апатиты: КНЦ РАН, 2008.- С. 42-43
- [10] Маслобоев А.В. Механизмы взаимодействия и координации агентов в открытой мультиагентной системе информационной поддержки региональных инновационных структур / А.В. Маслобоев // Теория и практика системной динамики: Тр. II-ой Всерос. науч. конф., апр. 2007 г., Апатиты: КНЦ РАН, 2007. – С. 155-163.
- [11] Hendler J. Agents and the Semantic Web / J. Hendler // *IEEE Intelligent Systems*, Vol. 16, No. 2, March/April 2001. P. 130-151.
- [12] Маслобоев А.В., Шишаев М.Г. Мультиагентная система интеграции распределенных информационных ресурсов инноваций / А.В. Маслобоев, М.Г. Шишаев // Программные продукты и системы.– 2007. – №4(92) – С. 30-32.
- [13] Шишаев М.Г., Маслобоев, А.В. Мультиагентная система интеграции распределенных информационных ресурсов инноваций / М.Г. Шишаев, А.В. Маслобоев // Информационные технологии и вычислительные системы. – 2008.
- [14] Hicks J, Flanagan R, Petrov P, Stoyen A. Taking agents to the battlefield. In: *Proceedings of the second international workshop on formal approaches to agent-based systems*, 2002. p. 220–32.
- [15] Houari N, Far B. Application of intelligent agent technology for knowledge management integration. In: *Proceedings of the third IEEE international conference on cognitive informatics*, August 16–17, 2004. p. 240–9.

## КӨПЖАҚТАРДЫҢ ҚИМАЛАРЫН САЛУҒА ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУГЕ АРНАЛҒАН ЖАТТЫҒУЛАРҒА МЫСАЛДАР

*Ешенова Гүлзат Ержанқызы*

*«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КЕАҚ, Семей, Қазақстан Республикасы*

Математикалық теорияны меңгеретін, шығармашылық және өзіндік ойлау қабілетін дамытатын оқу іс әрекетінің маңызды түрі – салу есептерін шығару. Сондықтан оқытудың тиімділігі көбінесе есеп шығаруды үйретуді ұйымдастыру ғылыми-әдістемесіне байланысты. Көпшілік жағдайларда оқушылардың білімінде кездесетін формализм, біліктің жеткіліксіздігі, шығармашылық белсенділігінің төмендігі осы ғылыми-әдістемесін жетілдіру деңгейіне байланысты. Оқу үрдісінде есептің атқаратын рөлінің заңдылықтарын ашатын, оларды тиімді іріктеп пайдаланудың тәсілдерін көрсететін теориялық біліммен қаруланған жағдайда ғана бұл кемшіліктердің орны толады. Салу есебін шығару біліктігін қалыптастырудың көкейкестілігі қазіргі кезде орта және жоғары оқу орындарындағы нақтылы нәтижелер мен болашақтағы қажеттілік арасындағы алшақтықтан туады. Мақалада жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-11 сынып оқушыларына арналған «Көпжақтардың қималарын салу» тақырыбына мысалдар көрсетілген. Кубтың, призманың және пирамиданың жазықтықпен қимасын салу мәселесі қарастырылған. Оқушылардың кеңістікте елестетуінің қалыптасуы мен дамуына салу есептерінің де маңызы зор.

**Тірек сөздер:** көпжақтар, қима, қиюшы жазықтық, куб, призма, пирамида, қима ауданы.

Жоғары сынып оқушыларының оқуындағы маңызды және күрделі пәндердің бірі – геометрия курсы. 10-11 сынып оқушыларына геометрия курсы менгеруде қиындықтардың туындауы, тапсырмалардың жазықтықтағы денелерден кеңістіктік денелерге ауысумен байланысты. «Көпжақтардың қималарын салу» тақырыбы жоғары сынып оқушыларына қабылдау қиын. Бірақ бұл тақырып геометрияда маңызды орын алады.

А. Д. Александрова «Геометрияның мәні көпжақтардың кеңістіктік ойлаудың дамуына бай мәлімет беріп, кеңістік пен қатаң логиканы байланыстыруға мүмкіндік беруінде», - деп тұжырымдаған.

Кез-келген стереометриядағы салу есептерін шешу есептеулермен ғана шектелмей, логикалық дағдыларды, кеңістіктегі денелерді бейнелеуге мүмкіндік береді.

Оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілетін қалыптастырып, дамыту үшін «Көпжақтар», «Көпжақтардың қимасы» және т.б тақырыптарының меңгеруі маңызды.

Кеңістіктегі фигураларды кескіндеу үшін келесі талаптар қойылады [1]:

- 1) кескін (бейне) дұрыс болуы тиіс, яғни ол берілген фигураның параллель проекциясына ұқсас фигура болуы қажет. Осыдан сурет салғанда параллель проекциялау қасиеттерінің орындалуы шарт екені шығады;
- 2) кескін мүмкіндігінше көрнекі болуы тиіс, яғни берілген фигураның кеңістіктегі пішінін көзге елестететіндей болуы қажет. Кубтың кескні квадратты, ал шеңбер кескіні кесіндіні беруі мүмкін. Бұл кескіндер дұрыс болғанымен, көрнекі емес. Сондықтан оқушылар кеңістіктегі фигуралардың жақтарының көбі көрініп тұратындай, ал қырлары беттеспейтіндей етіп салуды үйреткен жөн;
- 3) кескіндеу жеіл орындалатындай болу керек, яғни салу ережесі мүмкіндігінше қарапайым әрі есеп шығаруға немесе теореманы дәлелдеуге тікелей қатысы болмауы шарт.

Дұрыс салынған сурет оқушылардың кеңістікті көз алдына келтіруі мен ойша елестету қабілетін дамытуға, суретті дұрыс оқуға ықпал етеді. Сурет геометриялық ақпараттарды беруде қолайлы әлі жеңіл әдіс болып табылады. Ол геометриялық фигуралардың анықтамасын,

олардың қасиеттері мен арасындағы қатынасты еске сақтау мен меңгеру, материалды қабылдауды жеңілдетеді.

*Анықтама:* Көпжақтың жазықтықпен қимасы деп осы көпжақ пен жазықтықтың ортақ бөлігі (қиылысуы) болатын көпбұрышты айтады.

*Анықтама:* Призманың табанының диагоналі мен оған іргелес жатқан екі бүйір қыры арқылы өтетін жазықтықпен қимасы оның *диагональдық қимасы* деп аталады[2].:

*Анықтама:* Пирамиданың табанының диагоналі мен төбесі арқылы өтетін жазықтықпен қимасы оның *диагональдық қимасы* деп аталады.

*Анықтама:* Күрделі қималарды салу үшін іздер әдісі қолданылады. Дәлірек айтқанда, түзу мен жазықтықтың қиылысу нүктесін осы түзудің бойындағы екі нүкте мен олардың жазықтықтағы ортогональ проекциялары (іздері) арқылы табылады[2].

Кубтың, призманың және пирамиданың жазықтықпен қимасын салуға арналған мысалдарды қарастырайық.

1-мысал. Үшбұрышты пирамиданың әрбір қыры 3 см-ге тең. Пирамида табанының центрі арқылы өтіп, бүйір жағына параллель болатын жазықтықпен қимасын салындар және оның ауданын есептендер[2].

Шешуі: Ең алдымен ізделінді қиманы салуымыз қажет. Ол үшін табанының центрі болатын  $M$  нүктесінен  $AFB$  бүйір қырына параллель  $KL$  түзуін жүргіземіз де,  $KF$  пен  $LF$  түзулерін қосамыз.  $KFL$  үшбұрышы ізделінді қима болады.

Осы үшбұрыштың ортогональ проекцияның қабырғасы  $\frac{3}{2}$ -ге тең  $KCL$  дұрыс үшбұрышы

болады. Оның ауданы  $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{9\sqrt{3}}{16}$ -ке тең.  $KFL$  және  $KCL$  жазықтықтарының арасындағы

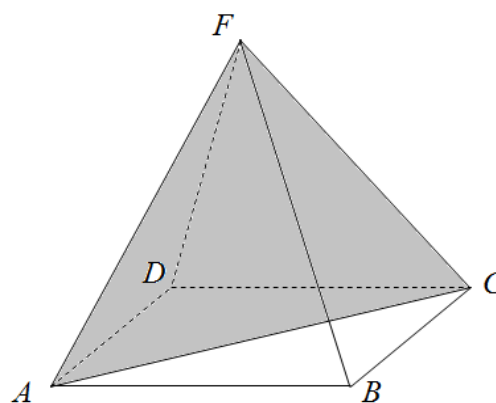
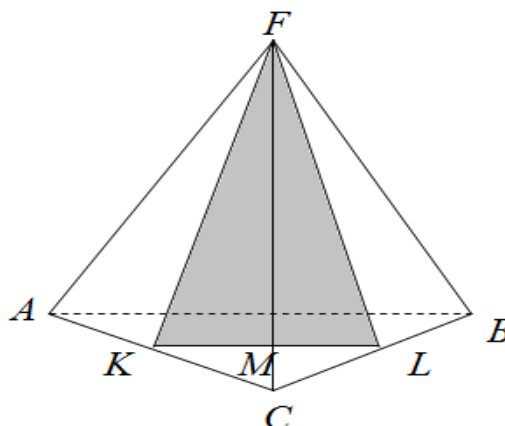
$\varphi$  бұрыштың косинусы 1-ге тең. Демек, ізделінді

үшбұрыштың ауданы  $\frac{9\sqrt{3}}{16}$ -ке тең.

2-мысал. Төртбұрышты пирамиданың әрбір қыры 4 см. Пирамида табанының диагоналі арқылы өтіп, бүйір жағына параллель болатын жазықтықпен қимасын салындар және оның ауданын есептендер[2].

Шешуі: Ізделінді қима  $AFC$  үшбұрышы болады. Осы үшбұрыштың ортогональ проекциясының бүйір қабырғалары 4 см-ге тең  $ABC$  тік бұрышты үшбұрыш болады. Оның ауданы  $S = \frac{1}{2}ab = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 = 8$ -ге тең.  $AFC$  және  $ABC$  жазықтықтарының арасындағы  $\varphi$  бұрыштың косинусы 1-ге тең. Демек, ізделінді  $AFC$  үшбұрышының ауданы 8-ге тең.

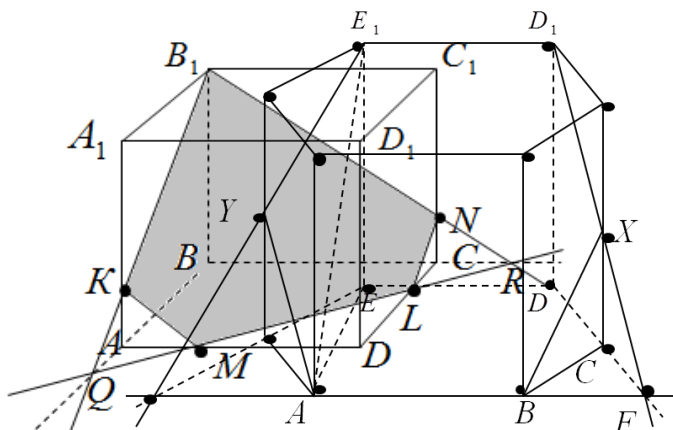
3-мысал.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  кубының  $B_1, K, N$  нүктелері арқылы өтетін жазықтықпен қимасын салындар. Мұндағы  $K \in AA_1$ ,  $AK = \frac{1}{3}AA_1$ ;  $N \in CC_1$ ,  $CN = \frac{1}{4}CC_1$  [2].



Салу:

- 1)  $B_1K$  ;
- 2)  $B_1N$  ;
- 3)  $Q = AB \cap B_1K$  ;
- 4)  $R = BC \cap B_1N$  ;
- 5)  $L = DC \cap QR$  ;
- 6)  $M = AB \cap QR$  ;
- 7)  $KM$  ;
- 8)  $NL$  ;

$MKB_1NL$  бесбұрышы ізделінді қима.



4-мысал. Үшбұрышты тік призманың табан қабырғалары 10 см, 17 см және 21 см-ге тең, призманың биіктігі 18 см. Бүйір қыры мен табанының биіктігі арқылы жүргізілген қиманың ауданын табындар[3].

Шешуі: Үшбұрыштың үш биіктігінің ішіндегі ең кішісі (ұзындығы бойынша) үлкенірек жағына сызылғаны – бұл үшбұрыштың ауданына арналған үш өрнектен шығады:

$$S = \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c, \text{ осыдан қабырға неғұрлым үлкен болса, соғұрлым оған тартылған}$$

биіктік аз болады. Егер  $ABC$  үшбұрышында қабырғалары:  $AB=10$  см,  $AC=17$  см,  $BC=21$  см болса, онда биіктік  $AH$ , үшбұрыштың ауданы үшін Герон формуласы арқылы табуға болады:  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , мұндағы  $p$  - үшбұрыштың жартыпериметрі. Бұдан  $P=24$  см.

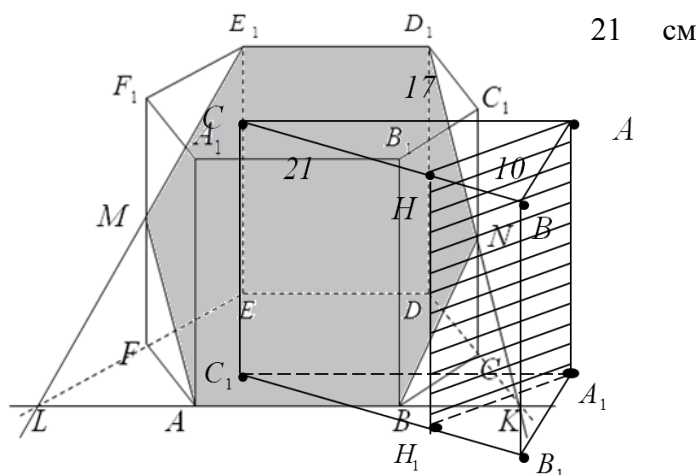
$$S = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot 21 = \sqrt{24 \cdot 14 \cdot 7 \cdot 3} =$$

,  $AH = 8$  см.

$AA_1H_1N$  қимасы – параллелограмм (

$$AA_1 = HH_1 = 18 \text{ см}, A_1H_1 = 8 \text{ см}).$$

$$S = AA_1 \cdot AH = 18 \cdot 8 = 144 \text{ см}^2.$$



5-мысал. Бүйір жақтары - квадраттар болатын алтыбұрышты дұрыс призманың ішінен төменгі табанының бір қабырғасы мен жоғарғы табанының оған қарсы жатқан қабырғасы арқылы жазықтық жүргізіндер. Табан қабырғасы  $a$ -ға тең. Қиманың ауданын табындар [3].

Шешуі: Ізделінді қима  $ABXD_1E_1Y$ . Қиманың ауданын табайық. Призманың табанындағы

алтыбұрыш қиманың ортогональ проекциясы болады. Сондықтан қима ауданы  $S = \frac{S_0}{\cos a}$ ,

мұндағы  $S_0$  - призма табанының ауданы, ал  $a$  – қима жазықтығы мен табан жазықтығы арасындағы бұрыш.  $EA \perp AB$ ,  $E_1A \perp AB$  (үш перпендикуляр туралы теоремадан). Бұдан

$$a = \angle EAE_1. \text{ Ал } EE_1 = a, AE = a\sqrt{3}, AE_1 = \sqrt{a^2 + (a\sqrt{3})^2} = 2a. \text{ Сондықтан } \cos a = \frac{a\sqrt{3}}{2a} = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

Призма табанының ауданы  $S_0 = 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot a^2 \sin 60^\circ = \frac{3a^2\sqrt{3}}{2}$ . Қима ауданы  $S = \frac{S_0}{\cos a} = 3a^2$ .

6-мысал.  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  дұрыс алтыбұрышты призманың  $A, B$  және  $D_1$  төбелері арқылы өтетін жазықтықпен қимасын салындар[4].

Салу:

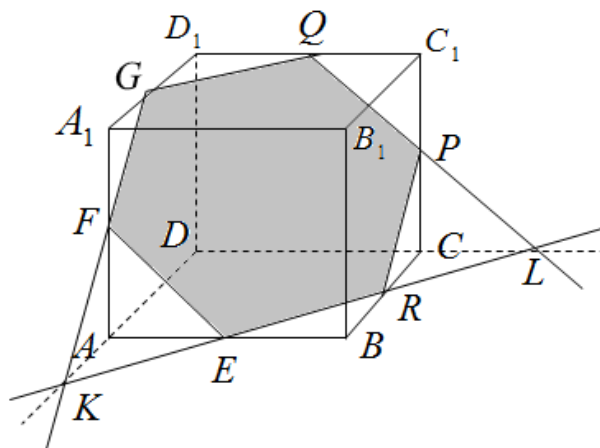
- 1)  $K = [AB] \cap [DC]$
- 2)  $[D_1K]$
- 3)  $N = [D_1K] \cap [CC_1]$
- 4)  $[D_1N]$
- 5)  $[BN]$
- 6)  $L = [AB] \cap [FE]$
- 7)  $[E_1L]$
- 8)  $M = [E_1L] \cap [F_1F]$
- 9)  $[E_1M]$
- 10)  $[AM]$

$ABND_1E_1M$  алтыбұрышы ізделінді қима.

7-мысал.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  кубының  $AB$ ,  $BC$  және  $A_1 D_1$  қырларының орталары арқылы өтетін жазықтықпен қимасын салыңдар. Қиманың түрін анықтандар[4].

Салу:

- 1)  $(ER)$
- 2)  $K = (ER) \cap [AD]$
- 3)  $(KG)$
- 4)  $F = (KG) \cap [AA_1]$
- 5)  $(EF)$
- 6)  $(GF)$
- 7)  $(GQ)$
- 8)  $L = (ER) \cap [DC]$
- 9)  $(LQ)$
- 10)  $P = (QL) \cap [CC_1]$
- 11)  $(PR)$
- 12)  $(QP)$



$EFGQPR$  алтыбұрышы ізделінді қима.

Көпжақтардың қимасын салу стереометрияны оқып-үйрену мен оқытуда тірек бөлімдердің бірі болып табылады. Көпжақтың қимасын салу стереометрия пәнін көрнекі, жеңіл әрі қызықты етіп, оқушының кеңістікті елестету қабілетін қалыптастырады. Бұндай есептерді шығарғанда оқушылар көпжақтар қималарын дұрыс салуды және кеңістікте елестетулерін дамытады. Көпжақтар қималарын салып, оның ауданын табуды есептерде қолданады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық / В. Гусев, Ж. Қайдасов, Ә. Қағазбаева. - Өнд. 3- бас. - Алматы: Мектеп, 2015. – 104 б. сур.
- 2 Қайдасов Ж., Гусев В. Геометрия: Дидактикалық материалдар. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану –математика бағытындағы 10-сыныбына арналған оқу құралы. – 3-бас. – Алматы: Мектеп, 2014. – 40б.
- 3 Геометрия: Орта мектептің 7-11 сыныптарына арналған оқулық. 4-басылымы-Алматы: «Мектеп» баспасы, 2001-384 бет, сур.

## ОБНАРУЖЕНИЕ МОШЕННИЧЕСТВА С КРЕДИТНЫМИ КАРТАМИ С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Байтілес Р.Е.<sup>1</sup>, Омаров Б.С.<sup>2</sup>

Международный Университет Информационных Технологий (ИТУ), Алматы, Казахстан

**Аннотация.** Усиление численности транзакций по кредитным картам повергло к росту мошенничества с кредитными картами, что стало серьезной проблемой как для компаний, выпускающих кредитные карты, так и для клиентов. В последние годы методы машинного обучения применялись для обнаружения мошеннических транзакций в системе реалистичного времени. Эта исследовательская работа направлена на изучение производительности методов машинного обучения для обнаружения мошенничества с кредитными картами. В статье будет представлен анализ современных алгоритмов машинного обучения, используемых для обнаружения мошенничества с кредитными картами, а также их сильных и слабых сторон. Кроме того, в статье обсуждаются разные типы функций, которые можно употреблять для обучения моделей машинного обучения обнаружению мошенничества, таких как поведение пользователя, история транзакций и данные о держателях карт. Также, в статье будет представлен сравнительный анализ различных алгоритмов машинного обучения для обнаружения мошенничества с кредитными картами и оценка их эффективности на основе различных показателей оценки.

**Ключевые слова:** кредитная карта; денежное мошенничество; обнаружение мошенничества с кредитными картами в режиме реального времени; необычные узоры; повторная проверка.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Мошенничество с кредитными картами — это глобальная проблема, которая ежегодно затрагивает миллионы людей, приводя к финансовым потерям и ущербу для кредитных рейтингов. По мере развития технологий мошенники становятся все более изощренными в своих методах, что затрудняет обнаружение мошеннических транзакций в режиме реального времени. В последние годы алгоритмы машинного обучения стали мощным инструментом для обнаружения мошенничества с кредитными картами.

Кредитные карты используются для покупок в повседневной жизни. Этот шопинг может быть как отключенным, так и онлайн для покупки товаров или услуг. Он предоставляет безналичные покупки в Интернете и покупки в автономном режиме с преимуществом покупки сейчас и оплаты позже. С таким чрезмерным использованием кредитной карты ее искажение также растет в геометрической прогрессии.

Актуальность данной статьи обусловлена тем, что мошенничество с кредитными картами продолжает оставаться серьезной проблемой для финансовых учреждений и потребителей. Согласно отчету Федеральной резервной системы, в 2020 году только в США убытки от мошенничества с кредитными картами составили 9,4 миллиарда долларов. Также, согласно отчету Национального банка Казахстана, опубликованному в 2020 году, общая сумма убытков от мошенничества с платежными картами в Казахстане в 2019 году составила 1,7 млрд тенге (примерно 3,9 млн долларов США). Алгоритмы машинного обучения продемонстрировали большие перспективы в обнаружении мошеннических транзакций и предотвращении финансовых потерь для компаний, выпускающих кредитные карты, и их клиентов.

Целью данной исследовательской работы является исследование эффективности алгоритмов машинного обучения для обнаружения мошенничества с кредитными картами. Задачи этого исследования включают обзор современных алгоритмов машинного обучения, используемых для обнаружения мошенничества с кредитными картами, анализ различных



типов функций, которые можно использовать для обучения моделей машинного обучения обнаружению мошенничества, и оценить производительность различных алгоритмов машинного обучения для обнаружения мошенничества с кредитными картами на основе различных показателей оценки.

Научная новизна данной исследовательской работы заключается в комплексном анализе эффективности алгоритмов машинного обучения для обнаружения мошенничества с кредитными картами. В статье будут рассмотрены различные методы машинного обучения, в том числе контролируемое и неконтролируемое обучение, и оценена их эффективность для обнаружения мошенничества.

Чтобы уменьшить мошенничество, которые случаются из-за мошенничества с платежными картами, мы должны построить эффективные системы распознавания искажений. Введение в заблуждение по кредитным картам можно разделить на несколько классов. Два типа подделок, которые в основном можно распознать на многих биржах, — это подделки без карты (CNP) и подделки с картой (CP). В мошенничестве CNP у мошенника нет физической карты владельца, вместо этого у него есть данные о владельце, такие как имя, дата рождения, номер карты и т. д. В мошенничестве CP у мошенника есть физическая карта владельца, с помощью которой он делает мошеннические сделки.

Машинное обучение — это ответ нынешнего века, который заменяет такие процедуры и может работать с огромными наборами данных, что нереально для людей.

Прямо сейчас выполняется набор данных, взятый из Kaggle [2]. Набор данных содержит обмены кредитными картами, совершенные клиентами в сентябре 2013 года в Европе. Проверив проведение обменов, обмены кредитными картами делятся на два класса: поддельные и нелегальные. Нарушения зависят от этих двух классов и используют вычисления машинного обучения для распознавания поддельных обменов. В этот момент, используя Local Outlier Factor и Isolation Forest, поведение этих несоответствий можно проанализировать и сопоставить их окончательные результаты с проверкой того, какой расчет является идеальным.

## II. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

В более ранних исследованиях было предложено множество подходов и моделей, чтобы нести ответы на выявление искажений от регулируемых методологий, отдельные способы борьбы с перекрестными методологиями; что делает абсолютно необходимым ознакомиться с достижениями, связанными с распознаванием поддельных кредитных карт, и избежать различных видов вымогательства кредитных карт. Это поможет разработать подход, который будет успешным и поможет полностью предотвратить мошеннические операции.

В статье [3] говорится, что мошенничество с кредитными картами во время обмена можно отличить с помощью скрытой марковской модели. Эта модель помогает получить высокий охват мошеннических транзакций и справиться с огромными объемами обменов, впоследствии предоставляя превосходную и полезную стратегию для распознавания мошенничества с кредитными картами и обеспечивая лучшие и более быстрые результаты за меньшее время.

В этой статье также показано, как они могут определить, является ли входящий обмен поддельным или нет. Он не предлагает какого-либо способа борьбы с идентификацией других мошеннических действий, например, перекрестным адресом, адресом интернет-протокола (IP). Фактор локального выброса с использованием MATLAB. Они провели исследование на двух наборах данных, и точность для набора данных 1 составляет 60–69%, для набора данных 2 — 96% с разнообразием соседей.

[5] Предложено место постоянного искажения данных о платежных картах с использованием компьютерного анализа. В настоящее время сетевая система используется для выявления вымогательских обменов, а другая и творческая методология называется Самоорганизующейся картой (SOM), которая представляет собой нейронную систему, зависящую от соло-выяснения того, как отличить пример расходов клиента в базе данных кредитных карт. Работоспособность системы обнаружения не оценивалась.

В [6] предложена система интеллектуального анализа данных для выявления вымогательства членства при передаче мультимедиа. Сейчас создатели предложили структуру, позволяющую различать сторонников передачи медиа-вымогателей, используя различные методы, такие как очистка данных, уменьшение размера, группировка и характеристика, а также представили 3 новых функции в зависимости от группировки, вызывающей запрос на сохранение прибыли от результаты группировки. Принципиальная проблема заключается в том, что структура нуждается в известном, чтобы охарактеризовать клиента в бизнес-классе и частном.

### III. МЕТОДОЛОГИЯ

Мы анализируем набор предоставленных данных и классифицируем транзакции как мошенничество либо законные. В этой статье мы применяли три различных метода для предложенной нами модели набора данных для обнаружения мошенничества в системе кредитных карт. Путем анализа моделей расходов на каждой карточке и понимания всякий аномалии в связи «обычных» моделей расходов. анализ существующей информации о покупке держателя карты является вероятным способом уменьшить количество подделок с положительными платежными картами. Для этих расчетов проводится проверка, чтобы выяснить, какие расчеты дают лучшие результаты, и могут быть скорректированы поставщиками кредитных карт для различения подделок.

1. *Фактор локального выброса.* Фактор локального выброса (LOF) — это алгоритм, предложенный Маркусом М. Брейнигом, Хансом-Питером Кригелем, Раймондом Т. Нг и Йоргом Сандером в 2000 году для поиска странных информационных фокусов путем оценки близлежащего отклонения данной информационной точки относительно ее соседей [7].

Локальная плотность оценивается типичным расстоянием, на котором точка может быть «достигнута» от ее соседей. Определение «расстояния досягаемости», используемое в LOF, является дополнительной мерой для получения более стабильных результатов в пределах кластеров.

2. *Изолирующий лес.* Изолирующий лес — это алгоритм обучения без учителя для обнаружения аномалий, который работает по принципу изоляции аномалий вместо наиболее распространенных методов профилирования нормальных точек [8].

Этот расчет требует небольшого объема памяти и многогранного характера с низким прямым временем. Он производит прилично работающую модель с несколькими деревьями, используя небольшие подтесты фиксированного размера, уделяя мало внимания размеру информационной коллекции.

3. *Случайный лес.* Алгоритм случайный лес (Random Forest)[12] является контролируемым алгоритмом обучения. Он способен выполнять как классификацию, так и регрессию. Случайный лес — это метод, который работает путем построения нескольких деревьев решений во время обучения модели.

Решение, за которое проголосовало максимальное количество деревьев, рассматривается алгоритмом случайного леса. Количество деревьев в лесу и результаты напрямую связаны друг с другом, поскольку чем больше деревьев в лесу, тем выше эффективность.

Даже для больших наборов данных с множеством функций и экземпляров данных обучение в случайном лесу происходит чрезвычайно быстро, а также потому, что каждое дерево обучается независимо от других. Было обнаружено, что алгоритм случайного леса обеспечивает хорошую оценку ошибки обобщения и устойчив к переобучению.

### IV. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА

1. *Метрика оценки.* Метрики оценки используются для измерения качества статистической модели или модели машинного обучения. Метрики оценки используются для

оценки характера фактической модели или модели искусственного интеллекта. Оценка моделей или расчетов искусственного интеллекта имеет основополагающее значение для любого предприятия. Существуют различные виды оценочных измерений, доступных для тестирования модели. Ниже приведены некоторые критерии, позволяющие охарактеризовать обмен как мошенничество или недостоверную информацию: Точность; Отзывание; Оценка F1; Поддержка. Чтобы ясно понять эти термины, мы будем использовать матрицу путаницы:

		Предсказанный класс	
		Класс=Да	Класс=Нет
Фактический класс	Класс=Да	Истинный положительный (TP)	Ложно отрицательный (FN)
	Класс=Нет	Ложно положительный (FP)	Истинный отрицательный (TN)

Рисунок-4. Матрица путаницы (Confusion Matrix)

Истинные положительные и истинные отрицания — это восприятия, которые точно предсказуемы и, следовательно, отображаются зеленым цветом. Нам нужно ограничить ложные срабатывания и ложные отрицания, чтобы они отображались красным цветом. Эти термины несколько сбивают с толку.

*Истинный положительный (True Positives, TP):* Это точно ожидаемые положительные качества, которые подразумевают, что оценка реального класса ДА, а оценка ожидаемого класса таким же образом ДА. Например, в том случае, если реальная оценка класса показывает, что этот путешественник терпит, а ожидаемый класс показывает вам что-то очень похожее.

*Истинный отрицательный (True Negatives, TN):* это правильно предсказанные отрицательные значения, что означает, что оценка реального класса НЕТ, а оценка ожидаемого класса также НЕТ. Например, если фактический класс говорит, что этот пассажир не выжил, и предсказанный класс говорит вам то же самое.

Ложные срабатывания и ложные отрицания, эти значения возникают, когда ваш фактический класс противоречит предсказанному классу.

*Ложные срабатывания (False Positives, FP):* когда оценка фактического класса НЕТ, а оценка прогнозируемого класса также ДА. Например, если фактический класс говорит, что этот пассажир не выжил, но предсказанный класс говорит вам, что этот пассажир выживет.

*Ложноотрицательные результаты (False Negatives, FN):* когда оценка фактического класса ДА, а оценка прогнозируемого класса также НЕТ. Например, если фактическое значение класса указывает, что этот пассажир выжил, а прогнозируемый класс говорит вам, что пассажир умрет.

*Точность:* Точность — это отношение правильно предсказанных положительных наблюдений к общему количеству предсказанных положительных наблюдений.

$$\text{Точность} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FP})$$

*Отзыв (Чувствительность):* Отзыв — это доля эффективно ожидаемых положительных восприятий ко всем восприятиям в фактическом классе ДА.

$$\text{Отзыв} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FN})$$

*Оценка F1:* Оценка F1 является взвешенной нормой точности и полноты. Впоследствии эта оценка учитывает, как ложные положительные, так и ложные отрицательные значения.

$$\text{Оценка F1} = 2 * (\text{Отзыв} * \text{Точность}) / (\text{Отзыв} + \text{Точность})$$

*Поддержка:* оценка F1 является взвешенной нормой точности и полноты. Впоследствии эта оценка учитывает, как ложные положительные, так и ложные отрицательные значения.

## V. РЕЗУЛЬТАТ

Сравнивая результаты алгоритмов фактор локального выброса, изолирующий лес и случайный лес, из приведенной выше таблицы становится ясно, что алгоритм случайный лес лучше всего подходит для выявления подделок при обмене кредитными картами с точностью 99,95%. По сравнению с существующими модулями этот предлагаемый модуль применим для большего набора данных и обеспечивает более точные результаты.

Алгоритм случайный лес способен обнаруживать мошеннические транзакции в заданном наборе данных точно и точно с высочайшей точностью.

Некоторые из преимуществ алгоритма случайного леса:

- Алгоритм случайного леса не предвзят и зависит от нескольких деревьев, где каждое дерево обучается отдельно на основе данных.
- Это очень стабильный алгоритм. Даже если в набор данных вводится новая точка данных, это не влияет на общий алгоритм, а влияет только на отдельное дерево.
- Алгоритм случайного леса также хорошо работает, когда данные содержат пропущенные значения или когда они не были должным образом масштабированы.

На следующих графиках показано сравнение точности трех алгоритмов.

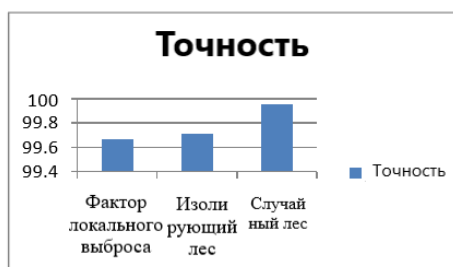


Рисунок-5. Сравнение точности алгоритмов обнаружения мошенничества

## VI. ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то, что сейчас имеется несколько общедоступных способов показывания искажений, хотя ни один из них не имеет возможности абсолютно различить все подделки, когда они действительно происходят, они обычно идентифицируют их спустя подачи мошенничества. Модификацию показывания искажений подобает мало-помалу совершенствовать, чтобы не опаздывать от мошенников и влиять подходящим образом в рамках ограниченной способности сконцентрироваться на времени, когда оно обнаружено, по-иному такое может повергнуть к большим денежным потерям.

Учреждения, соединенные с деньгами, и банковские сферы, которым нужно предохранять себя от искажения фактов, нужно будет время от времени обновлять свои инновации и существовать превосходными в поиске наилучших механизмов, которые могут беспрестанно эволюционировать со временем и просты в использовании и обслуживании.

В этой статье представлено изучение находки искажения информации о кредитных картах в доступном комплекте предоставленных с применением вычислений машинного обучения, в том числе локальный фактор выбросов, замкнутый лес и случайный лес. Одним из пунктов настоящего исследования представляется установление модели клиента, какая наилучше отличает случаи искажения фактов.

При анализе набора данных фактор локального выброса дал точность 99,67%, изолированный лес дал 99,71%, а случайный лес дал самый высокий 99,95%. Следовательно, алгоритм случайный лес является наиболее точным и может использоваться для более точного обнаружения мошеннических транзакций по кредитным картам.

Поскольку настоящие модели машинного обучения обладают посредственный уровень точности, и в будущем наша исследования будет сконцентрирована на улучшении уровней прогнозирования, для того чтобы приобрести отличное решение для мошенничества с

кредитными картами с применением новых технологий, таковых как машинное обучение, искусственный интеллект и глубокое обучение.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. [1]. Nilsonreport.com (2019) Доступно по адресу: [https://nilsonreport.com/upload/content\\_promo/The\\_Nilson\\_Report\\_10-17-2016.pdf](https://nilsonreport.com/upload/content_promo/The_Nilson_Report_10-17-2016.pdf).
2. [2]. Группа машинного обучения, «Обнаружение мошенничества с кредитными картами», Kaggle, 23 марта 2018 г.
3. [3]. Т. Патель и М. О. Кале, «Защищенный подход к обнаружению мошенничества с кредитными картами с использованием скрытой марковской модели», том 3, стр. 1576–1583, 2014.
4. [4]. Д. Трипати, Т. Лоун, Ю. Шарма и С. Дживеди, «Обнаружение мошенничества с кредитными картами с использованием локального постороннего фактора», Int. J. Pure Appl. Матем., вып. 118, нет. 7, стр. 229–234, 2018.
5. [5]. Куа, J.T.S. и Шриганеш, М. (2008). Обнаружение мошенничества с кредитными картами в режиме реального времени с использованием вычислительного интеллекта. Экспертные системы с приложениями, 35(4), 112-118.
6. [6]. Фарвареш, Х. и Сепехри, М.М. (2010). Платформа интеллектуального анализа данных для удаления мошенничества с подпиской в телекоммуникациях. Science Direct, Инженерные приложения искусственного интеллекта. (24), 182-194.
7. [7]. Брейниг, М.М.; Кригель, Х.-П.; Нг, Р. Т.; Сандер, Дж. (2000). LOF: Определение локальных выбросов на основе плотности (PDF) . Материалы Международной конференции ACM SIGMOD 2000 г. по управлению данными. СИГМОД. стр. 93–104. дои: 10.1145/335191.335388. ISBN 1-58113-217-4.
8. [8]. «Изолированные леса для обнаружения аномалий улучшают обнаружение мошенничества», Блог Total Fraud Protection, 2019 г. Доступно: <https://blog.easysol.net/using-isolation-forests-anamoly-detection>.
9. [9]. Хо, Тин Кам (1995). Леса случайных решений (PDF) . Материалы 3-й Международной конференции по анализу и распознаванию документов, Монреаль, Квебек, 14–16 августа 1995 г., стр. 278–282.

## ATTITUDES OF APPLICANTS AND THEIR PARENTS TOWARD LEARNING ENGLISH IN THE FOUNDATION COURSE

*Altynay Kenzhebekova*

*Master of Pedagogical Sciences*

*JSC "International Informational Technology University"*

**Abstract.** The article is about Kazakhstani students' and their parents' attitude toward learning a foreign language in particular English in the foundation course. The first and main goal of the research is to determine how many students feel positive or negative about learning English in the foundation course, to understand concerns of their parents, to give reasoning to it and draw general conclusions of the course based on the feedback of students.

**Keywords:** Kazakhstani students, a foreign language, foundation course

Since Kazakhstan was a part of Soviet Union it is obvious that up to this date Kazakhstan is known as a bilingual country where people are fluent in two languages Kazakh and Russian. However, as the time passes the needs of the society started changing and both the society and the government came to understanding and need for the third language which is English also known as the international language of communication. As a result of all the mentioned the policy of trilingualism was introduced. Trilingualism has the following key features: 1) all three languages are taught at schools, colleges and universities of Kazakhstan as a subject; 2) instructions, directions and names of the streets are written in three languages; 3) to increase the population's interest in English and achieve a better understanding of the language, CLIL was introduced where some basic subjects are additionally taught in English. [1]

Apart from trilingualism the fact that Kazakhstan joined Bologna process gave a good reason for students to become fluent in English. Being fluent in English students have a chance to participate in academic mobility programs; they can become candidates for Bolashak scholarship programs and obtain qualifications in the world's top universities; and at last globalization provides an opportunity as working remotely for foreign companies which certainly can be realized with a good command in English.

Taking into account all the merits of knowing English IITU (International IT University) creates favorable conditions for both students and applicants to learn it. One of the steps was creating the LINGUA foundation course, the main aim of the course is to improve the basic knowledge of English with a special focus on speaking skills, introduce basic terms to students that they will further need in their university education. The LINGUA course has been operating at IITU since 2013 it basically provides students with 40-hour intensive training. After completion students should be able to overcome a language barrier, to use basic grammar constructions, to speak within a limited range of topics like family, their neighborhood, leisure time activities, future education and work, healthy eating and others.

Most of the applicants were under the age of 18 hence they would not be able to enroll in the course without their parents' supervision. Last year, overall, there were 460 students who had taken the course and 80% per cent of the parents were feeling positive about the course they acknowledged the importance of learning English in this contemporary and fast-moving world, they were aware of the policy of trilingualism in Kazakhstan. Whilst the remaining 20 per cent could be categorized as followings: 1) the parents who doubted the role of English in student's education, and were thinking it is enough to know Kazakh and Russian languages since English is not widely spoken in their country;

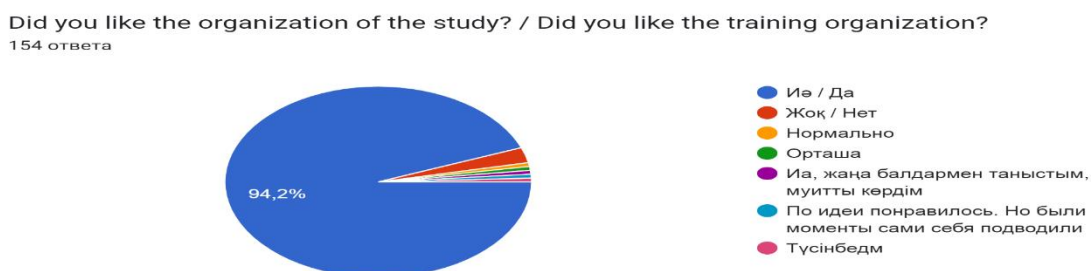
2) the parents who wanted to give better education to their children but could not cover the tuition of the course.

Another important point to be mentioned is that due to the recent situation with the pandemic students were suggested to take online course as well. While taking an online course students came across some difficulties and mainly they were associated with the Internet connection and here the problem of digital divide raises. It should be noted that some far away areas of Kazakhstan still don't have Internet access or they have lower speed of the Internet which is an obstacle for the students to get decent education.

Finally discussing the results of the course and feedback from the students it is essential to mention the types of questions students were asked and format of the survey. Multiple choice and open-ended types of questions were selected to collect data, additionally survey was conducted in Google from since it is the most accessible tool to the majority of people and it has got user-friendly interface. Additionally, to collect the most unbiased information the survey was anonymous and all the students had a chance to share their thoughts openly. Overall number of the respondents is 154 students.

Diagram 1. Overall impression of the students after course completion

Students were requested to express their overall impression of the course, to give feedback



concerning the general organization and management of the course. It is obvious from the Diagram 1 that the majority felt positive about the study organization, so 94,2% of the interviewees responded that they liked the training course and less than 5% of students didn't like it.

To strengthen the educational process and keep it moving forward, it is crucial to gather student feedback on teachers' work (Diagram 2). Analyzing student feedback on teachers' work it can be concluded that 70,1 % of students remained extremely satisfied with teacher's work, 23,4 % of respondents were delighted, 5,8% of respondents were slightly satisfied and 0,6% of students answered teacher's work did not meet their expectations.

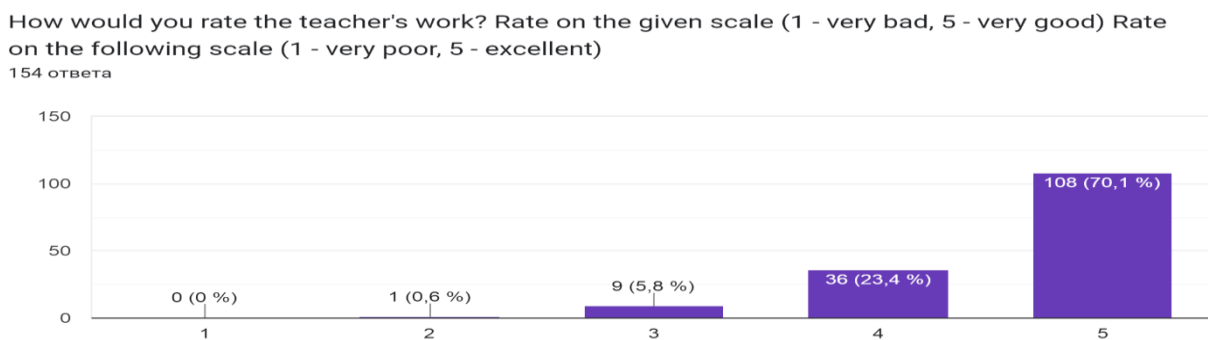


Diagram 2. Students' evaluation of teachers' work

One of the most important factors in course management is the quality and outcomes that students want to achieve after completing the course (Diagram 3). Considering this factor students were asked to do self-evaluation to track their progress. 84,4 % of students claimed that their level of English improved as a result of the course, less than 8 % of respondents stated it did not improve and the rest answers can be categorized as “a little bit”, “not much”, “more yes than no” and in total they make 8 %. Taking into account this data, teachers should be encouraged to respond to the needs of their students and to diversify the educational process in general.

Did your English level improve as a result of the course? / Did your English level improve as a result of the course?

154 ответа

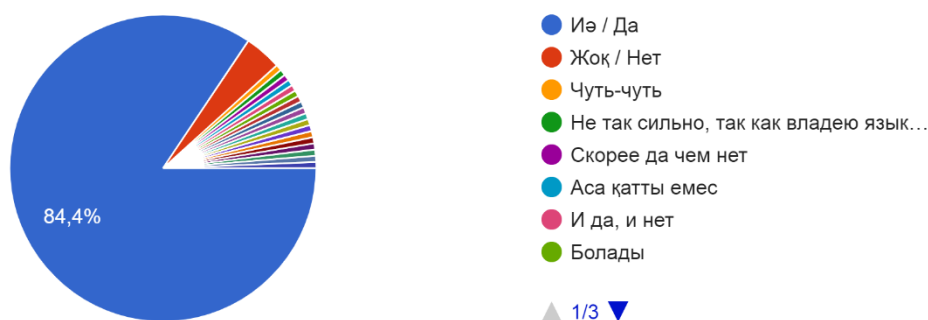


Diagram 3. Students' self-evaluation

Summing up all the research work it must be concluded that Kazakhstan has recognized the value of English as a global language and has taken steps to promote the use of English in the country. English has played an important role in Kazakhstan's modernization and internationalization efforts since its independence from the Soviet Union in 1991. In 2012, the government introduced a "trilingual education policy" aimed at making people fluent in Kazakh, Russian and English by 2050. This policy demonstrates Kazakhstan's commitment to promoting English proficiency among its citizens. [2] English is frequently used as the medium of instruction in higher education for courses in commerce, technology, and the sciences. Several eminent institutions in Kazakhstan have forged alliances with colleges in English-speaking nations to promote faculty and student exchanges, research collaboration, and combined degree programs. Both students and their parents have already realized the importance of English in Kazakhstan as well as in the world arena that is why they are highly motivated to master their language skills and seize any opportunity to do it, they enroll to courses that assist them in fulfilling their academic goals.

#### Resources

1. A.Z., B., U.Z., Z., D.F., Z., & Z.A., S. (2020, January 1). *TRILINGUALISM IN KAZAKHSTAN IS THE KEY TO SUCCESS*. КиберЛенинка. <https://cyberleninka.ru/article/n/trilingualism-in-kazakhstan-is-the-key-to-success>
2. M. (2023, March 25). *Do They Speak English in Kazakhstan? All You Need to Know*. Languages Spoke in Different Countries | Do People Speak. <https://dopeoplespeak.com/do-they-speak-english-in-kazakhstan/>



**SOCIAL PROBLEMS OF THE YOUTH OF KAZAKHSTAN**

*Serikov Maksot , Uteyeva Nuray*  
*2<sup>nd</sup> year students,*  
*Kazakh-British Technical University,*  
*Kazakhstan, Almaty city*

**ANNOTATION**

Young people are one of the most active population groups in any country. They represent the future of society and make a huge contribution to the development of the economy, politics and culture. However, at present, young people are facing many problems that can affect their future and the future of society, on the solution of which depends not only today, but also the future of our society. Modern youth cannot be compared and fixated on "how they lived before." Soviet and modern youth are distinguished not only by their new outlook on this world, but also by their values. The current reality is changing extremely fast and dynamically. Every sphere of life is very important for them: economic, social, property, political. During the period of growing up, each person determines his future profession and place in this new difficult life. On the one hand, these problems are interrelated and stem from the objective processes taking place in the modern world - the processes of globalization, informatization, urbanization, etc. On the other hand, they have their own specifics, mediated by the modern Kazakh reality and youth policy pursued in relation to youth. For modern youth, a change in the direction of life orientations from a social component to an individual one is characteristic. "The personal value position of young people does not correlate with the values of the political ideology they prefer." Material well-being began to be valued much higher than freedom, the value of wages began to prevail over the value of interesting work. Among the social problems that most concern young people now, in the first place are such problems as: rising crime, rising prices, inflation, increased corruption of government structures, growing income inequality and social inequality, the division into rich and poor, environmental problems, passivity of citizens, their indifference to what is happening. Of the personal problems faced by young people, the problems of material security and health come to the fore, although the orientation towards a healthy lifestyle is not actively formed. Money, education and profession, business career and the opportunity to live for pleasure are dominant in the value system of modern youth. The future of the whole world depends on the youth. And the discussion of the problems and prospects of youth will always be relevant, at any time. Many factors influence the formation of youth: family, school, labor collective, mass media. Youth is a time when everyone should determine their own destiny, find the right way of life that will allow them to maximize their abilities and talents. Teenagers most often have no idea what they would like to do in life. Young people do not want to get an education just because they have no prospects after getting an education. Unemployment among the active and able-bodied population, who need to earn a living somehow, leads to an increase in crime, social stratification and, as a result, to social tension. Young people consider it unnecessary to think about the future. She is somewhat detached from reality and feeds faith in easy money and a heavenly everyday life. This is due to the dependence on electronic gadgets and the Internet. Teenagers grow up watching shows and movies about a beautiful life, thinking that this is reality. Not having received the desired life, disappointed in the ideas about it, young people begin to "decorate" everyday life with bad habits, which are extremely difficult to get rid of later – these are drugs, alcohol. Criminalization of young people is taking place, crimes such as theft, fraud, extortion of money are being committed. Young people represent a great labor and economic potential of the country. This is promising, they grasp information about new technologies on the fly and always strive to improve the quality of their own lives. He easily adapts to

new conditions, the experience of past generations practically does not affect him, thanks to his high dynamism and mobility. Modern society should understand and promote the development of youth - this is a bias towards education and science, and improving health through sports, physical culture and a healthy lifestyle, parents and teachers should help in the formation of a stress-resistant personality capable of independently and responsibly building their lives, developing a type of healthy behavior, and state policy should be It is aimed at ensuring effective upbringing, decent education and successful socialization of the younger generation. Career, family, money, education - all these above-mentioned problematic features of the modern youth socio-cultural environment clearly indicate an alarming trend of deep and systemic social degradation of a significant part of modern Kazakh youth and our entire society. The youth environment clearly copies and reflects all the most significant processes taking place in our society. The systemic crisis in which our society and the state are still in, which have not clearly formulated a national idea and have not defined a strategy for their development, has led to the loss of the meaning of their own existence and immediately affected the youth environment. In it, as in modern Russian society, there is no single well-established system and hierarchy of values. At the same time, it is possible to observe the coexistence of two processes: both the continuity of traditional values historically inherent in our society, and the formation, mass dissemination of new consumer interests, the triumph of anti-values.

The financial problems of modern youth are caused by the lack of a clear state policy in this area. The level of scholarships and salaries for novice specialists today is such that it is not necessary to talk about any decent existence. At the same time, subsequent employment seems to be very problematic due to the fact that higher education has been producing specialists with an overabundance for a long time, and there are no vacancies for them in their specialty. At the same time, there is a clear shortage of professionals of working specialties in cities with developed industry, but there are no young people who want to take these places. To solve the financial problems of young people, first of all, young people should learn to plan their expenses and monitor their finances. To do this, they can use a simple budget that will allow them to control their expenses and avoid unnecessary spending, and they can also start saving small amounts of money into a savings account every month. This will help them create capital for the future and increase their financial stability. Secondly, the state should increase the amount of scholarships and salaries of its employees.

Another of the main problems of modern youth is the education system in Kazakhstan. Education is not only the key to career success, but also to a more conscious and productive life in general. The first problem of education for young people is the high cost of training. In Kazakhstan, higher education is becoming increasingly expensive, which can be a financial burden for low-income families. This may affect the availability of education for those who cannot afford to pay the tuition fee. A possible solution to this problem may be the provision of grants and scholarships for students from low-income families, as well as reducing tuition costs in general. The second problem of education for young people is the insufficient quality of education. Many universities and colleges do not provide a sufficient level of education for their students, which can negatively affect their future careers. To solve this problem, it is important that universities and colleges focus on improving the quality of education and on developing courses that will help students learn more about their professional interests and abilities. The third problem of education for young people is the lack of opportunities to acquire practical skills. Many young people face difficulties in finding a job after graduation because they do not have a sufficient level of practical skills. To solve this problem, it is important that universities and colleges provide their students with the opportunity to gain practical experience through internships, vocational training projects and other similar initiatives.

The third main problem of youth is Forums, social networks, entertainment portals... They can keep people at computer monitors and laptops for almost days. Sometimes it seems that guys and girls who "live" online are too lazy to go out into the real world. Virtuality is very convenient because you can say a lot, comment, discuss, and are not afraid of judgmental looks. Sitting at home, you can

communicate with people who are in any part of the world, buy a thing that is not for sale in the shops of your city, find out news that has not been shown on TV, find out this or that information in detail to the smallest detail and briefly summarized, find out people's comments about everything that you can get interested, listen to music, read the text of words. Yes, even to learn any language, you only need a computer and the Internet, everything else can be found in the vastness of different networks and links. However, teenagers not only do not leave the house. They spend their time not on self-development, but on online computer games. Thereby forgetting about studying at school. As a result, as a rule, they get bad grades. This problem comes from a misunderstanding in the family, in society. It is easier for them to lock themselves in their room, play or communicate with other people, whether to explain their point of view. On the other hand, trying to communicate their thoughts, no one wants to understand them, perhaps not even trying. Young people are sitting on the Internet, avoiding communication with people in life. There is another problem - they stop communicating in life, they can only correspond through social networks, thereby reducing their sociability, they can no longer start a conversation with a stranger, meet someone on the street, ask a passerby for time. It's safer for them to sit on the Internet, write to "friends" who have never been seen, and maybe they won't see. The lack of experience of communicating with people during youth greatly affects adult life. Constant acquaintance with strangers at work, shopping, selling your things is also associated with the need for a face-to-face dialogue. More and more people are moving from real life to virtual space. And this really prevents them from building a real life, which in fact does not have time. To solve this problem, young people should use the real world more often to communicate and find new friends, have their own views, beliefs, walk more and spend time outdoors.

Drug addiction is a serious mental illness that occurs with the systematic use of drugs. The state of drug intoxication resembles alcohol, but without the characteristic smell of alcohol from the mouth. A common sign of this intoxication is euphoria, i.e., high spirits, serene bliss combined with slowing down or speeding up thinking. Sexual arousal often occurs, but such a mood is unstable and can suddenly be replaced by discontent. Numerous studies of drug addicts, surveys of various categories of the population, especially young people, show that there are many factors and reasons that lead people to become addicted to drugs.

Smoking is one of the most harmful habits, which is a social problem of society, both for its smoking and non-smoking part. For the first part, the problem is to quit smoking, for the second – to avoid the influence of smoking society and not "get infected" with their habit, and also – to protect your health from smoking products. Some young people experience nausea, dizziness, unpleasant taste sensations when smoking, however, the desire to imitate, fashion trends, incitement of peers contribute to the spread of tobacco smoking.

The concern of scientists and doctors caused by the spread of this addiction is growing, as a significant number of people still do not consider smoking harmful to health. Smoking is not a harmless activity that can be abandoned without effort, it is a real drug addiction, and all the more dangerous because many do not take it seriously and do not see the problem.

In rare cases, a teenager is desperate to commit a crime if he is sane, which means he does not drink alcohol or drugs, so crime is a floating problem of young people in Kazakhstan, but one that attracts attention. Crimes are also committed because of the unbalanced psyche of teenagers or as a result of unrequited love. Today, minors are the most criminally affected group of the population. Juvenile delinquency creates prerequisites for an increase in the arithmetic progression of general crime. Crimes against property (theft, fraud, robbery, robbery, vehicle theft) predominate (up to 85%) in the criminal acts of minors. Approximately 10–12% are crimes against public safety and public health (hooliganism, grievous bodily harm). The predominance of these types of crimes reflects on the one hand, the increased financial and property stratification of society, on the other hand, the growth of social intolerance and aggressiveness. In the modern world, the criminal activity of teenagers is increasing regardless of the material well-being of the population. Specialists and scientists,

conducting a comparative analysis of the impact on the state of juvenile delinquency of the economic situation, the nature of the work of the media, the effectiveness of law enforcement agencies, the level of social stability in different countries have shown that their influence is present, but does not have a dominant significance. The increasing juvenile delinquency is a consequence of global social out siderism, when young people and children find themselves outside the existing society. This happens because of defective socialization, which has acquired a spontaneous, uncontrollable character. Russian society, moving into a qualitatively new state, is losing the system of social control over the process of formation of the younger generation, many traditional institutions of socialization, such as family, school, children's, and youth organizations, are losing their importance, and nothing has come to replace them, except for the institute of streets and doorways. The situation has been aggravated by the stratification of society in terms of wealth, prestigious goods for teenagers are becoming inaccessible to many. But they need to assert themselves, to be no worse than others. Self-affirmation is an incentive for minors to commit crimes. The general situation in the upbringing of minors has worsened with the expansion of vocational training of minors, which has led to the mass, sometimes forced displacement of adolescents, mostly difficult adolescents, from the sphere of secondary school to professional school at the most critical age. Youth crime is not only a consequence of poverty and poverty, but also a form of protest by young people, their undeclared spontaneous war with society.

Crime among young people is also a consequence of the failure of the public and law enforcement agencies to respond to their offending behavior. It should also be noted that the criminalization of the youth environment occurs against the background of such negative and potentially dangerous as the spread of drug addiction and substance abuse, which are becoming epidemic.

One of the main problems of young people is the lack of understanding of them by adults. Through this, there are many conflicts with parents and problems. Often teenagers leave home, and sometimes even decide to end their lives. Generational conflict is the emergence of disagreements between people of different ages. The most striking examples are situations of communication between children and parents, grandmothers, grandfathers.

There are quite a lot of reasons that provoke such conflicts, but the most common ones can be distinguished from all of them. These include different views on the following things: worldview features (attitude to study, career, family, positive and negative traits of people, the role of modernity, etc.), parenting, recreation area, comfort zone (clothing, appliances, food, etc.), health, finances, and much more.

It is impossible to unequivocally answer the question of how generational conflicts manifest themselves. A lot of factors play an important role: from the degree of importance, the essence of what is being discussed to the peculiarities of the nervous system of the interlocutors. However, probably the biggest role is played by where they occur. In the family, such conflicts occur most often. Sometimes even every day. But they all have different scales. In society, they include all those conflicts that occurred outside the family: with neighbors, in a store, in a polyclinic, etc. Very often they occur due to any human factors: the one who is arguing or starting a quarrel did not get enough sleep / was nervous before / is sick, etc., so he is unable to control himself so as not to snap at an outsider. However, some individuals deliberately provoke quarrels, because they want to "break away" on a stranger, so as not to do it when confronted with a loved one or family. For many, the most important issue is probably not what the disagreement is, but how to exhaust it. Here we can distinguish three most adequate ways: Argumentation of their position. It is not enough to just stand on your own to prove that you are right. You can try to convince the interlocutor that what has been said is not just an opinion, but an opinion based on something: experience, proofreading from a reliable source, an example, etc. But at the same time, it is important to listen to the interlocutor who adheres to a different point of view. In some situations, both opinions are true, so when the circumstances are clarified, the conflict between the older and younger generations can be quickly exhausted.

Compromise. Reserved people who know how to listen and analyze come to him especially easily. Practice proves that in situations where there are two different opinions, it is possible to find a "golden mean", the essence and outcome of which will satisfy both sides. The compromise sometimes lies in the fact that opponents follow first one opinion, then another. Perhaps one of them can clearly see the usefulness, sanity, expediency of the decision of someone whose point of view was not accepted at first.

A concession. If one of the parties wants to end the conflict, it is better for her to simply refuse to win. The fact is that, entering a debate, different generations can argue for a long time about who is right and what the outcome will be. It can also lead to a variety of consequences, which often negatively affect the relationship of these people.

#### LIST OF REFERENCES

1. Вишневецкий, Ю.Р., Рубина, Л.Я. Социальный облик студенчества 90-х годов / Ю. Р. Вишневецкий, Л.Я. Рубина // СОЦИС. – 1997. – №10. – С. 56–68.
2. Глинский, Я., Афанасьев, В. Социология девиантного (отклоняющегося) поведения: Учебное пособие / Я. Глинский, В. Афанасьев. – СПб.: Санкт-Петербургский филиал института социологии РАН, 1993. – 168 с.
3. Запесоцкий, А.С., Файн, А.П. Эта непонятная молодежь...: Проблемы неформальных молодежных объединений / А.С. Запесоцкий, А.П. Файн. – М.: Профиздат, 1990. – 224 с.
4. Зборовский, Г.Е., Шуклина, Е.А. Самообразование как социологическая проблема / Г.Е. Зборовский, Е.А. Шуклина // СОЦИС. – 1997. – №10. – С. 78–86.
5. Карпухин, О.И. Самооценка молодежи как индикатор ее социокультурной идентификации / О. И. Карпухин // СОЦИС. – 1998. – №12. – С. 89–94.

## НОВЫЕ РЕЦЕПТУРЫ ДЛЯ ЗЕРНОВЫХ СМЕСЕЙ КРУП

*Санат Арман Арстанұлы*

*Магистрант 2 курса*

*Евразийский национальный университет,*

*Казахстан, г. Астана*

**Актуальность темы исследования.** В последние годы активизировалось внимание к здоровому образу жизни учащейся молодежи, это связано с озабоченностью общества по поводу здоровья выпускников, роста заболеваемости в процессе профессиональной подготовки, последующим снижением работоспособности. Необходимо отчетливо представлять, что не существует здорового образа жизни как некой особенной формы жизнедеятельности вне образа жизни в целом [1]. Вопросы организации школьного питания в последние годы вызывают повышенный интерес. В детском возрасте правильное питание особенно важно для полноценной жизни ребёнка. Предметом особой заботы государства и общества является организация здорового полноценного питания детей в школьном возрасте, особенно в период учебного процесса. От того, насколько правильно и качественно организовано питание школьника, зависит качество его учебы, но прежде всего его самочувствие, здоровье в целом. Ведь именно в школьные годы происходит бурный, интенсивный рост всего организма, стремительно протекает процесс освоения новых социальных ролей, социализация, социальная адаптация, требующие немалых духовных и психических сил, хорошей физической формы. Проблема школьного питания – это государственная проблема, решение которой имеет большую значимость [2].

**Цель исследования.** Основная цель научно-исследовательской работы разработать рецептуру и технологию многокомпонентных зерновых круп для школьного питания с учетом обогащения их питательными веществами.

**Основные проблемы школьного питания.** В современный рацион питания школьника входят каши, булочки, пирожки, теплое молоко, соки. Первоклассники ходят в столовую парами, старшеклассники – когда придется, наспех и на бегу.

Современная система школьного питания существенно отличается от той, что была в недалёком прошлом в советское время. Главное достояние современного образования, соответственно и качественные критерии – обучение и организация горячего питания школьников.

Как известно, состояние здорового современного человека напрямую зависит от его образа жизни и питания. Правильно организованное и сбалансированное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует укреплению здоровья, повышению умственной и физической работоспособности, а также профилактике различных заболеваний.

Однако, исследованиями, проводимыми в последние годы Институтом питания РАМН, а также другими медицинскими учреждениями установлено, что в организме детей различных возрастных категорий наблюдается дефицит целого ряда витаминов – А, С, группы В, Е, минеральных веществ – железа, кальция, селена, йода, пищевых волокон и ПНЖК и др.

Вследствие этого происходит нарушение принципов рационального питания, которые могут служить факторами риска развития различных заболеваний – сердечно – сосудистых, ожирения, анемии, остеопороза, заболеваний желудочно – кишечного тракта, органов зрения и др., распространенность которых значительно увеличивалась за последние годы.

В связи с этим актуальным является определение анализа фактического суточного рациона учащихся средних образовательных школ (СОШ) с целью установления его адекватности по пищевому, биологическому и энергетическому статусу.

Физиологические потребности в энергии и пищевых веществах представлены в таблице согласно по нормам, разработанными НИИ Питания РАМН (Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08). Оптимальное соотношение пищевых веществ: белков, жиров и углеводов в суточном рационе питания школьников по СанПиН 2.4.5.2409-08 должно составлять 1:1:4 или в процентном отношении от калорийности, как 10 – 15%, 30 – 32% и 55 – 60%, соответственно, а соотношения кальция к фосфору, как 1:1,5 в соответствии с таблицей 1.

**Таблица 1. Рекомендуемые суточные нормы потребления белков, жиров, углеводов и энергии для детей школьного возраста.**

Возраст, годы	Энергетическая ценность, ккал	Белки, г		Жиры, г		Углеводы, г/пищевые волокна, г
		Всего	Животные	Всего	Холестерин, мг	
11-14 (мальчики)	2500	75	60	83	<300	363/20
11-14 (девочки)	2300	69	60	77	<300	334/20

В настоящее время фактическая средняя суточная энергетическая ценность рациона школьников в возрасте 11 – 14 лет составила 2277,84 ккал, что на 10% меньше рекомендуемой физиологической нормы. Наблюдается дефицит животных белков при избыточном потреблении растительных. Отмечается повышенное потребление жиров, (на 43% выше рекомендуемой нормы), и недостаток углеводов на более чем 50%. Коррекция пищевого статуса школьников должна осуществляться за счет применения системы специализированного питания, включающая в себя использование в питании продуктов заданного химического состава. Для разработки адекватного суточного рациона питания среднестатистического школьника, ведущего здоровый и активный образ жизни, занимающегося спортом и фитнесом [3].

**Таблица 2. Рекомендуемый суточный рацион полезных веществ, для организма школьников. \*М-мальчик, \*Д-девочка**

Пол	Возраст, лет	Содержание в гр. на суточный рацион школьника				
		Белки		Жиры животные	Углеводы	Энергия
		Всего	В т.ч. животные			
МД	6	69	45	67	285	2000
МД	7-10	77	46	79	335	2350
М	11-13	90	54	92	390	2750
<i>Продолжение таблицы 2</i>						
Д	11-13	82	49	84	355	2500
М	14-17	98	59	100	425	3000
Д	14-17	90	54	90	360	2600

Как мы видим в данной таблице возраст и пол, является первой причиной потребности разных количеств полезных веществ организма. Для обучающегося в производственно-технических училищах то, он должен потреблять от 10 до 15% полезных веществ, это зависит от характера учебно-производственной работы [4].

Учеными доказано, что качество питания детей раннего и дошкольного возраста определяют состояние здоровья не только в данный момент, но и на всю будущую жизнь. Чем в более раннем возрасте наблюдается нарушения в питании ребенка, тем более угрожающее последствия для здоровья могут возникнуть в дальнейшем. Недостаток в питании может привести к болезням, отставанию в развитии, которое в последствии невозможно будет исправить коррекцией рациона [5].

**Характеристика крупяных культур, используемых в школьном питании.** Для производства крупы широко используют такие культуры, как рис, просо, гречиха. Так как основную массу зерна этих культур перерабатывают в крупу, их иногда называют крупяными культурами. Кроме того, крупу вырабатывают из овса, ячменя, пшеницы, гороха и кукурузы. В отдельных случаях перерабатывают в крупу сорго, чумизу, чечевицу и другие культуры.

Зерно крупяных культур существенно различается по форме, размерам, строению. Его принято рассматривать как состоящее из двух частей: ядра (эндосперм с зародышем) и пленок (оболочек). Наружные пленки, покрывающие ядро, представляют собой либо цветковые (просо, рис, ячмень, овес), либо плодовые (гречиха, пшеница, кукуруза), либо семенные (горох) оболочки.

У зерна четырех крупяных культур: риса, проса, овса и гречихи – наружные пленки охватывают ядро, не срастаясь с ним. У четырех других основных крупяных культур: пшеницы, ячменя, кукурузы и гороха – пленки прочно срослись с ядром по всей поверхности. Поэтому особенности строения зерна отдельных крупяных культур в значительной степени определяют способы его переработки.

На выход и качество крупы влияют многие показатели качества зерна: пленчатость, крупность, выравненность, влажность, засоренность и т.д. [6].

Крупяные продукты занимают достойное место в рационе питания человека и находятся в основании пищевой пирамиды здорового питания. Они сопровождают человека с самого раннего возраста (с четырех – пяти месяцев, так как блюда из круп каши являются одним из первых продуктов прикорма ребенка). И сегодня, рассматривая эту группу пищевых продуктов с современных позиций, нужно подчеркнуть еще раз их неоспоримые преимущества:

- Разнообразный ассортимент;
- Доступность разным слоям потребителей;
- Высокое качество и пищевая ценность;
- Безопасность;
- Возможность создания на их базе продуктов с заданным составом и свойствами.

Широкий ассортиментный ряд производимых в крупяных продуктах обеспечен действующими национальными стандартами.

Таким образом, предлагаемые продукты с помощью добавления злаковых культур имеют высокую пищевую ценность, хорошие вкусовые качества, легко усваиваются организмом всех возрастов человека, являются экологически чистым и стерильными, и относятся к продуктам быстрого приготовления [7].

**Сушеные фрукты и овощи. Характеристика, качество.** Сушеные плоды и овощи характеризуются повышенной энергетической ценностью, которая в среднем в 6 раз превосходит исходное сырьё. Это связано с высоким содержанием в сушеных фруктах сухих веществ (в среднем 82%), сахаров (66%) и белков (5%).

Особенно это характерно для продуктов, полученных сублимацией. Однако по биологической ценности сушеные плоды значительно уступают свежим, так как ряд витаминов, красящих, фенольных веществ и ферментов разрушаются на разных этапах сушки.

Сушеные фрукты - это яблоко, груша, абрикос, слива, виноград и другие фрукты. Химический состав фруктов и овощей в соответствии с таблице 3.



**Таблица 3. Химический состав (%) и энергетическая ценность (ккал) некоторых сушеных фруктов и овощей и семена тыквы.**

Вид продукта	Вода	Белки, г	Жиры, г		Клетчатка, г	Орг. кислоты	Общая зола	Энерг.цен., ккал
			Моно-сахариды	крахмал				
Груша	24,0	2,3	46,0	3,0	6,1	1,5	3,0	201
Абрикос	20,2	5,2	55,0	0	3,2	1,5	4,0	234
Яблоко	20,0	2,2	44,6	3,4	3,0	2,3	1,5	199
Морковь	14,0	7,8	48,4	0,8	7,2	0,8	3,0	226
Тыква	6,9	24,5	45,9	3,6	3,9	2,6	4,9	541
Семена тыквы	5,2	30,2	43,2	2,6	1,7	3,2	4,7	559

В каждом из них полезные вещества в разных количествах, это мы можем увидеть в таблице 3. Например, витамины можно получить от сушеных фруктов в сушеной груше содержится следующие вещества в 100 г: пищевые волокна – 20 %, органические кислоты – 75 %, магний – 16,5 %, калий – 34,9 %.

В наше время дети больше питаются полуфабрикатами и они за счет этого они подвержены разным заболеваниям. Чем в неделю раз питаться чипсами или другими вредными полуфабрикатами лучше в неделю хоть один раз покушать сушеных долек фруктов. Каждая долька фрукта может служить профилактикой одного заболевания и вместе с этим можно и улучшить память. Но и нельзя зло употреблять сушеными фруктами, как нам известно, при большом количестве полезных веществ в организме ухудшается усвояемость. Сухофрукты лучше каждую неделю употреблять разные виды фруктов в малых количествах, также не забывать об аллергических свойствах фруктов.

**Заключение.** Анализ научно – технической информации показал, что в разработке зерновых каш широко используют растительные компоненты, которые позволяют обогатить композиции необходимыми макро и микро – нутриентами, биологическими активными веществами и др. в качестве растительных добавок рекомендуется использовать: яблоки, груши, абрикос, ламинарию, морковь, тыкву.

Проблема совершенствования рецептур, технологии зерновых каш для школьного питания актуальна, так как данный продукт входит в ежедневный рацион питания школьников.

В соответствии с актуальностью темы исследования поставлены следующие задачи:

- Подобрать основные ингредиенты для каши школьного питания;
- Теоретически обосновать их выбор;
- Исследовать сырье на качественные показатели согласно САНПИН и физико – химическими показателями;
- Составить рецептуру каши;
- Разработать технологию каши для школьного питания;
- Разработать НТД на кашу школьного питания.

#### **Список литературы:**

1. Кудайбергенов М., Уажанова Р.У. Значение роль зерновой культуры амарант как продукта питания // Журнал «Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана», № 1, 2009. – с. 14
2. А.С. Дыдыкин, М.А. Асланова, О.К. Деревицкая, Н.Е. Солдатов Современные технологии организации питания учащихся // Журнал «Пищевая промышленность», № 12, 2013. - с. 26

3. Титова М.Е., Никитина М.Е. Оценка и анализ пищевого статуса учащихся средних общеобразовательных школ // Сборник материалов X юбилейной международной научно – практической конференции и выставки «Технологии и продукты здорового питания. Функциональные пищевые продукты», конференции молодых ученых «Инновационные технологии продуктов здорового питания» / отв. Ред. д.т.н., проф. Нечаев А.П. – М.: МГУПП, 2012. – с. 64-66
4. Касымов С.К., Смольникова Ф.Х, Нургазезова А.Н., Серикова А.С. Уникальный баланс полезных веществ сухофруктов // 17-ая международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова. – Москва, 11 декабря 2014. – с. 89-91
5. Смольникова Ф.Х, Нургазезова А.Н., Нурымхан Г.Н., Серикова А.С. Функциональное питание человека // 17-ая международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова. – Москва, 11 декабря 2014. – с. 195-199
6. Ю.Е. Лукашова, А.А. Кочеткова Разработка сбалансированных готовых школьных завтраков с учетом принципа рационального питания и региональных особенностей // СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ IX МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ТЕХНОЛОГИИ И ПРОДУКТОВ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ» - М.: ФГБОУ ВПО «МГУПП», 2011. – с. 235-237
7. Шалагина Ю.А., Кисимов Б.М. Возможность создания функциональных продуктов питания на основе быстрорастваривающихся круп // ВЕСТНИК ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: ПИЩЕВЫЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ Издательство: Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АГРЕССИВНОСТИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

*Байдильдинова Меруерт Маратовна*

*Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова*

В современном обществе проблема управления агрессивным поведением и осуществлением контроля за проявлением агрессивности ребенка, на любом возрастном этапе, всё в большей степени привлекает внимание самых разных специалистов - психологов, психиатров, социологов, педагогов. Агрессивность в структуре личности человека служит предпосылкой формирования различных форм поведения - конструктивных, социально позитивных, просоциальных, либо напротив - разрушительных, деструктивных, придающих поступкам асоциальный и антисоциальный характер. Данные современной науки убеждают, что агрессивный подросток - это, прежде всего, обычный ребенок, которому свойственна нормальная наследственность. А черты агрессивности он приобретает под влиянием ошибок, недоработок, упущений в воспитательной работе, сложностей в окружающей среде.

На развитие агрессивности подростка влияют и природные особенности его темперамента, например, возбудимость и сила эмоций, способствующие формированию таких черт характера, как вспыльчивость, раздражительность, неумение сдерживать себя и провоцирующие ситуации. Выяснению влияния линии воспитания в семье и школе на появление агрессивности у детей посвящено множество исследований. Так, Бандура и Уолтере (Bandura A., Walters R., 1959) на основе опроса и жизненных наблюдений установили, что если матери снисходительно относятся к агрессивным действиям своих детей и даже склонны им потакать, то дети становятся еще агрессивней. Вместе с тем в другом исследовании показано, что дети, подвергающиеся очень строгим наказаниям, отличаются большей агрессивностью по отношению к товарищам (Eron Z., Walder Z., Torgo R., Zefkourtz M., 1963). Причем физические наказания за агрессивное поведение усиливают жестокость, агрессивность детей (Scars M., Maccoby E., Zevin H., 1957).

Л.М.Зюбин в своих исследованиях обозначает три причины, приводящие к нарушению поведения трудных подростков: недостаток умственного развития в целом (но не патология!), что препятствует правильному самоанализу поведения и прогнозирования его последствий; недостаточная самостоятельность мышления и поэтому большая внушаемость и конформность; низкая познавательная активность, обедненность и неустойчивость духовных потребностей. Однако чаще всего подобного рода дефекты в развитии составляют группу факторов риска, с которыми человек может абсолютно нормально прожить всю жизнь, не имея каких бы то ни было проблем с поведением, но которые могут актуализироваться в определенных объективно либо субъективно сложных для него жизненных условиях и ситуациях. Такие условия и ситуации принято называть условиями и ситуациями риска. Именно они составляют вторую группу причин отклоняющегося поведения.

Условия риска – это совокупность факторов различной природы, длительное негативное воздействие которых на человека приводит к перенапряжению адаптационных механизмов личности, результатом чего могут стать поведенческие нарушения. Это могут быть социальные факторы (например, воспитание в детском доме), психологические (систематическое избиение

ребенка родителями), биологические (постоянное недоедание, голод) и др. Для каждого института социализации свойственны свои специфические условия риска, провоцирующие отклонения в поведении ребенка:

1. В семье, как институте социализации, условиями риска выступают: – асоциальный характер семьи в целом либо асоциальное поведение отдельных ее членов (например, антиобщественный образ жизни родителей, систематическое употребление спиртного и т.п.); – структура семьи (например, отсутствие в семье отца, что не позволяет ребенку полноценно удовлетворить потребность в эмоциональном контакте с личностно значимым человеком); – функциональная несостоятельность семьи, проявляющаяся в неверных типах семейного воспитания. В частности, воспитание по типу гиперпротекции или сверхконтроля приводит к возникновению в поведении ребенка реакции эмансипации – активного неподчинения старшим, побегов из дома и т.п.

2. Для школы характерны следующие условия риска: – функциональная несостоятельность педагога, проявляющаяся в подмене личностно- ориентированного подхода к ребенку деятельностью по контролю за формальным соблюдением учащимися правил внутришкольного поведения и авторитарному обеспечению личного педагогического псевдо-авторитета; – субъективная сложность изучаемого материала для ребенка, вследствие чего он утрачивает интерес к учебе как способу самоутверждения и саморазвития; – социально-психологические сложности межличностного взаимодействия ребенка с коллективом класса и его отдельными представителями (конфликты, бойкоты, высмеивания и т.п.). В итоге ребенок исключается из коллектива и как результат не может полноценно обучаться.

3. Во внешкольных учреждениях и институтах причиной нарушения поведения могут стать конфликты ребенка с преподавателем либо неудовлетворение внешкольным учреждением потребностей ребенка (пришел учиться играть на гитаре, а его определили в класс баяна и т.п.). Результатом может стать отказ ребенка или подростка от внешкольных учреждений как сферы социализации ("Я туда больше не пойду, там делать нечего...").

4. В сфере неформального общения (внешкольная группа сверстников) причиной возникновения отклонений в поведении может стать асоциальная направленность деятельности группы, асоциальный характер внутригрупповых норм взаимоотношений и требований, принятие которых является обязательным для подростка, желающего примкнуть к группе (хочешь быть одним из нас, должен курить и употреблять спиртное, как все, и т.п.).

Механизм протекания отклонений в поведении (термин введен И.А.Невским) состоит из четырех последовательных этапов, характеризующих, с одной стороны, социально-психологическое состояние человека, а с другой – степень отклонения в поведении. В несколько расширенном понимании данный механизм включает в себя следующие этапы (О.А.Селиванова).

**Этап 1.** Дезориентация человека в новых, непривычных для него социальных условиях, где наработанные за предшествующий период жизни привычные способы поведения (коммуникационные, ролевые и т.п.) теряют свою эффективность, а новые в его поведенческом арсенале еще не выработаны. На первом этапе девиантное поведение не проявляется в чистом виде, могут быть выявлены лишь некоторые его симптомы: непослушание, отрицание, невыполнение некоторых социальных требований (семьи, школы, группы). Личность воспринимает свое поведение как нормальное, соответствующее собственным представлениям, социальным ценностям и установкам. Социально-педагогическая помощь здесь имеет два аспекта. Она должна быть направлена, во-первых, на корректировку воспитательного

воздействия (помощь педагогам, родителям), во-вторых, на конкретную личность девианта и иметь характер измененной воспитательной деятельности. При успешной работе социальный прогноз может быть положительным, в противном случае возможны два исхода: или личность сама справляется с проблемами, или девиантное поведение усугубляется.

**Этап 2.** Дестабилизация человека, характеризующаяся малоэффективными попытками восстановления личностно и эмоционально значимых контактов с окружающей средой. Неэффективность попыток, с одной стороны, приводит к социально-психологическому истощению и возникновению неуверенности в собственных силах, с другой – к росту раздражения и неприятия окружающей среды, формирующего базу для обращения человека к социально негативным формам поведения.

**Этап 3.** Фрустрация, характеризующаяся наличием психологически нетерпимой для человека ситуации и отсутствием знания, каким образом выйти из данной ситуации социально положительным способом. На данном этапе поведение человека теряет свою последовательность и логичность, слабо предсказуемо и объяснимо, часто носит импульсивный, аффективный характер.

Подростковый возраст является одним из наиболее сложных периодов развития человека. Несмотря на относительную кратковременность (с 14 до 18 лет), данный период практически во многом определяет всю дальнейшую жизнь индивидуума. Именно в подростковом возрасте преимущественно происходит формирование характера и других особенностей личности. Такие обстоятельства, как: переход от опекаемого взрослыми детства к самостоятельности, смена привычного школьного обучения на другие виды социальной деятельности, а также бурная гормональная перестройка организма - делают подростка особенно уязвимым и податливым к отрицательным влияниям среды.

В своей культурно-психологической концепции подросткового возраста Э.Шпрангер описал три возможных типа развития личности подростка. Для первого типа развития характерно резкое, бурное и кризисное течение, переживаемое подростком как второе рождение, итогом которого является становление нового «Я». Развитие ребенка по второму типу предполагает главные, медленные и постепенные изменения подростка, без глубоких потрясений и сдвигов в собственной личности. Третий тип развития предполагает активный и сознательный процесс самовоспитания, путь самостоятельного преодоления внутренних тревог и кризисов, что возможно за счет развитых у подростка самоконтроля и самодисциплины.

Главными психологическими новообразованиями этого возраст Э.Шпрангер считал открытие «Я», возникновение рефлексии, осознание подростком своей индивидуальности. Ребенок на этой стадии наиболее чувствителен к восприятию негативного, отрицательного, что побуждает его либо к агрессивной самозащите, либо пассивной меланхолии. Бурный рост, созревание организма, происходящие психологические изменения - всё это отражается на функциональных состояниях подростка - повышение активности, значительный рост энергии, что приводит к повышенной утомляемости, снижению работоспособности и продуктивности. В это время увеличивается количество обид, ссор между детьми, а также между детьми и взрослыми, в том числе и родителями, где ссоры происходят в более грубой и резкой манере, чем раньше. Дети в это время часто проявляют повышенную вспыльчивость, обидчивость, прежде всего по отношению к взрослым. Если родители и старшие члены семьи учитывают взрослые возможности подростка, относятся к нему с уважением и доверием, помогают ему преодолевать трудности в учении и других видах деятельности, помогают устанавливать взаимоотношения с товарищами, сохраняют контакт с ним, то тем самым они создают

благоприятные условия для развития личности подростка. Этот период зависит от отношения семьи к подростку. Родителям необходимо перестраивать отношения от детской зависимости к взаимному уважению и равенству, так как в этот период развивается чувство взрослости, которое выражает новую жизненную позицию подростка по отношению к себе, к людям и к миру; определяет направление и содержание его социальной активности, систему новых стремлений и переживаний. Чувство взрослости проявляется в желании, чтобы и сверстники, и в первую очередь взрослые относились к нему как к взрослому человеку. В общении в частности это проявляется в требовании подростка разговаривать с ним на равных.

**Исследователями были определены следующие виды агрессии:**

1) Спонтанная агрессия – это подсознательная радость, которую испытывает личность, наблюдая трудности у других. Такому человеку доставляет удовольствие демонстрировать окружающим людям их ошибки. Это спонтанно возникающее, немотивированное желание испортить настроение другим, разозлить, досадить чем-либо.

2) Реактивная агрессия – это недоверие к людям, они не прощают обид и долго их помнят.

**К факторам, способствующим формированию девиантного поведения и агрессивности у подростков относятся следующие:**

- 1) употребление спиртосодержащих и наркотических средств;
- 2) противоправное поведение;
- 3) нарушение норм психического здоровья;
- 4) социальные факторы – школьные трудности, травматические жизненные обстоятельства (неблагополучная семья, потеря одного из родителей, дисфункциональная семья), влияние девиантной группы или культуры и прочее);
- 5) индивидуально-личностные факторы (уровень самоуважения).

Понижение уровня самоуважения часто связано со всеми видами девиантного поведения - нечестностью, принадлежностью к преступным группам, совершением правонарушений, употреблением наркотиков, алкоголя, агрессивным поведением, суицидальным поведением и разными психическими нарушениями.

С помощью такого поведения подросток пытается повысить свой психологический статус у сверстников, найти способы самоутверждения, которых нет у него в семье и школе. Для некоторых подростков участие в драках, утверждения себя с помощью кулаков является устоявшейся линией поведения. Ситуация усугубляется нестабильностью общества, межличностными и межгрупповыми конфликтами. Снижается возраст проявления агрессивных действий. Все чаще встречаются случаи агрессивного поведения у девочек. Непременным условием девиантного поведения является избыток свободного времени. Основными причинами детской агрессии являются: - стремление привлечь к себе внимание сверстников; - стремление получить желаемый результат; - стремление быть главным; - защита и месть; - желание ущемить достоинство другого человека с целью подчеркнуть свое превосходство.

**“Международный научный журнал АКАДЕМИК”**

**№ 2 (219), 2023 г.**

**МАЙ, 2023 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](http://www.journal-academic.com)

E-mail: [info@journal-academic.com](mailto:info@journal-academic.com)

© ТОО «Международный научный журнал АКАДЕМИК»

