

publisher.agency
Norway

September, 2023

No 4



Oslo, Norway
01.09.2023

International
Scientific
Conference

Theoretical Hypotheses and Empirical Results

UDC 001.1

P 97



Publisher.agency: Proceedings of the 4th International Scientific Conference «Theoretical Hypotheses and Empirical results» (September 1, 2023). Oslo, Norway, 2023. 222p

ISBN 978-1-0043-2624-2

DOI 10.5281/zenodo.8313545

Editor: Mary Olafsen, Professor, Nord University

International Editorial Board:

Anja Kazemi

Professor, University of South-Eastern Norway

Ståle Shokri

Professor, Universitetslektor - Universitetet i Sørøst-Norge

Karen Foray

Professor, University of Oslo

Hosein Nilsen

Professor, USN School of Business

Aida Drake

Professor, Buskerud University College

Gjerdalen Rolfson

Professor, University College Southeast Norway

Etty Allern

Professor, Norwegian Business School

Dr. Irmelin Kujanpää

Professor, University of South-Eastern Norway

Terje Øivind Madsen

Professor, Bergen National Academy of the Arts

Sigurd Sunagic

Professor, Inland Norway University of Applied Sciences

Miika Vesin

Professor, Norwegian Naval Academy

Dag Anderson-Glenna

Professor, Norwegian School of Economics

Mirha Seierstad

Professor, Norwegian University of Life Sciences

Boban Tavassoli

Professor, Norwegian University of Science and Technology

Cathrine Vikhagen

Professor, OsloMet - Oslo Metropolitan University

Sara Stendal

Professor, University of Agder

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency/>

Table of Contents

Technical Sciences

ETHICAL CONSIDERATIONS IN BUSINESS ANALYTICS	5
<i>AIGERIM MOMYNZHANOVA</i>	
INNOVATIVE ACTUATION MECHANISM FOR ENHANCED EFFICIENCY IN DEVELOPING PLACER MINERAL DEPOSITS AND PEAT USING BULLDOZER BLADE WITH DETACHABLE CUTTING KNIFE	10
<i>YEVGENIY CHSHERBININ</i>	
<i>AMANDYK TULESHOV</i>	
<i>MAKSAT KALIMOLDAYEV</i>	
<i>TALGAT KAIYM</i>	
<i>ASKAR SEIDAKHMET</i>	
<i>ORKEN MAMYRBAYEV</i>	
<i>SULEIMEN KAIMOV</i>	
<i>AIDARKHAN KAIMOV</i>	
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА СУЩЕСТВУЮЩУЮ ЗАСТРОЙКУ	14
<i>ШАМОВ АНТОН ВЛАДИМИРОВИЧ</i>	
<i>ИРГИБАЕВ Т.И.</i>	
ДИАМАГНИТНАЯ ПЛАЗМЕННАЯ АНТИГРАВИТАЦИЯ	35
<i>ЛЕМЕШКО АНДРЕЙ ВИКТОРОВИЧ</i>	
INNOVATIONS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY	43
<i>ASSEMIGUL YERZHANOVA</i>	

Pedagogical Sciences

RECOMMENDATIONS FOR PARENTS ON BULLYING PREVENTION.....	52
<i>ANAR ALIMBEKOVA</i>	
<i>UNGAROVA AINUR</i>	
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ МЕЖЭТНИЧЕСКОЙ И МЕЖКОНФЕССИОНАЛЬНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ	55
<i>КАШКИНБАЙ К.Т.</i>	
<i>КУСАИНОВА Л.С.</i>	
გეოგრაფიული უნარების ფორმირება გეოგრაფიის გაკვეთილზე	58
<i>მაია ბლაძე</i>	
<i>შორენა ტყეშელაძე</i>	
THE ROLE AND PLACE OF TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS.....	63
<i>KASKATAYEVA BAKHYTKUL</i>	
<i>YESSENGALIEV SANAT</i>	

Geographic Sciences

AZƏRBAYCAN LANDŞAFTLARININ TİBBİ-GEOKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ	67
<i>ƏLİYEVƏ ŞƏFƏQ MƏMMƏD QIZI</i>	
THE MEDICAL TOURISM AND ITS DEVELOPMENT PROSPECTS IN GEORGIA.....	72
<i>MAIA BLADZE</i>	
<i>SHORENA TKEMALADZE</i>	

Physical and Mathematical Sciences

ПРИЕМЛЕМЫЙ МЕТОД ИНТЕГРИРОВАНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИИ ПЕРВОГО ПОРЯДКА	76
<i>ХЫРЖЫНБАЙ ЖАМАЛ</i>	
MODEL COMPARISON IN STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM (SAS) ENTERPRISE MINER.....	87
<i>AIKOKUL ABDIVALIEVA</i>	
<i>TEMIRLAN MAMATOV</i>	

Veterinary Sciences

ВЕТЕРИНАРНО – ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ПИТОМНИКАХ `ASAR LIVE` И `АҚБӨКЕН` ПРИ ЗКАТУ ИМЕНИ ЖАНГИР ХАНА	93
<i>КУШАЛИЕВ КАЙСАР ЖАЛИТОВИЧ</i>	
<i>ШӘМШІДІН ӘЛЖАН СМАЙЫЛҒҰЛЫ</i>	
<i>ТЛЕУЛЕНОВ ЖУМАДИЯ МУРАТБЕКОВИЧ</i>	
<i>ӘЛЖАППАР МАДИЯР АЙМЫРЗАУЛЫ</i>	
<i>ҚОЖАЕВА АЙГЕРИМ РОМАНҚЫЗЫ</i>	

Art History

A NEW LOOK AT THE HISTORY OF THE ART OF PATCHWORK.....	98
<i>ARZU ASLAN QIZI SADIYEVA</i>	

Economic Sciences

IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON ECONOMIC GROWTH IN CEE COUNTRIES.....	103
<i>ALUA SALYKBAYEVA</i>	
MAIN DIRECTIONS OF ECONOMIC GROWTH OF MODERN GEORGIA.....	114
<i>USHANGI SAMADASHVILI</i>	

EUROPEAN EXPERIENCE IN PROMOTION OF EXPORT PRODUCTIONS: POSSIBILITIES FOR APPLICATION IN KAZAKHSTAN	119
<i>ANTON KURILKIN</i>	
NAVIGATING GLOBAL HORIZONS: UNVEILING THE IMPACT OF MARKETING ON THE ERASMUS+ INTERNATIONAL MOBILITY PROGRAM	128
<i>VLADYSLAVA HAVRYLENKO</i>	
Literature	
EPIC HEROISM: ATTILA'S TRANSFORMATION IN LITERARY EPICS	132
<i>KUKENOVA ASSEL NURKABEKOVNA</i>	
Biological Sciences	
ВИДОВОЙ СОСТАВ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ ЕСТЕСТВЕННЫХ БИОГЕОЦНОЗОВ И АГРОЛАНДШАФТОВ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ	138
<i>ЕСИМОВ БОЛАТ КАБДУШЕВИЧ</i>	
<i>ТУЛЕШОВА АЙГЕРИМ ТАГАБЕКОВНА</i>	
Philosophical Sciences	
ФОРМУВАННЯ НООЛЮДИНОЗНАВСТВА-XXI НА ОСНОВІ ПОЄДНАННЯ НООНАУК І СВІТОГЛЯДУ В. ВЕРНАДСЬКОГО, Г. КОЧУРА ТА ІНШИХ УКРАЇНСЬКИХ КОРИФЕЇВ (СТАТТЯ-2).....	142
<i>КОРСАК КОСТЯНТИН ВІТАЛІЙОВИЧ</i>	
Agricultural Sciences	
PRODUCTIVE INDICATORS OF WATERFOWL IN THE NORTH OF KAZAKHSTAN	165
<i>NAMETOV ASKAR MYRZAKHMETOVICH</i>	
<i>TEMIRBEKOVA GULZHAN AYAZOVNA</i>	
<i>NYURENBERG ASSEM SAGANDYKOVNA</i>	
<i>BEKMAGANBETOV NURUMBET ESIMOVICH</i>	
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ, ЖЕТИСАЙ АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДА МАҚТАНЫҢ ҚОҢЫР КӨБЕЛЕГІНЕ (HELIOTHIS ARMIGERA HUBN.) ҚАРСЫ КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ	168
<i>ӘУЕЛБЕК БАЯН МАДАЛБЕКҚЫЗЫ</i>	
<i>ТҮРЫСБЕК АЙЖАН ТҮРАРБЕКҚЫЗЫ</i>	
<i>ЖАЗКЕН ЖИЕМБАЕВ</i>	
Architecture	
HUMAN INTERACTION WITH THE SURROUNDING ARCHITECTURE	178
<i>CHEKIROVA MADINA</i>	
Medical Sciences	
PRINCIPLES AND RESULTS OF MAMMOGRAPHIC SCREENING IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	180
<i>ARMAN A. KHOZHAYEV</i>	
<i>DINA B. ALISHEVA</i>	
<i>SHARAPAT I. MARATOVA</i>	
<i>ELVIRA J. ASSAN</i>	
Legal Sciences	
INTERNATIONAL LAW AND CHALLENGES OF THE XXI CENTURY	185
<i>TEMIRGALIEV YELDOS</i>	
Philological Sciences	
KOQNITIVLIK HAQQINDA DÜNYA DİLÇİLƏRİNİN FIKİRLƏRİ	191
<i>HƏSƏNOVA ŞƏHLA NƏTİQ QIZI</i>	
QRAMMATİKANIN KOMMUNIKATİV METODLA TƏDRİSİNİN BƏZİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ	196
<i>QASIMOVA AYTƏN FƏRMAN QIZI</i>	
BILINGUALISM IN KAZAKHSTAN: A MULTIDIMENSIONAL PERSPECTIVE	200
<i>LAZZAT ANEFIYA</i>	
Historical Sciences	
THE QUALITY OF HISTORICAL RESEARCH CAN AFFECT REGIONAL PEACE PROCESSES: TURKICNESS OF THE SUMERIANS AND PEACE IN THE EASTERN MEDITERRANEAN AREA	205
<i>ISMAIL N. KHAGANI</i>	

Technical Sciences

Ethical Considerations in Business Analytics

Aigerim Momynzhanova

Bachelor degree of "Taylor's University" ; Malaysia; Kuala-Lumpur

ABSTRACT

The rapid proliferation of data-driven decision-making in the realm of business analytics has ushered in a new era of opportunities and challenges. This article delves into the multifaceted landscape of ethical considerations that permeate the field of business analytics. With the power to extract actionable insights from vast datasets, organizations are faced with not only immense potential for growth but also a heightened responsibility to navigate the ethical complexities inherent in data collection, analysis, and application.

This article provides a comprehensive exploration of key ethical concerns that arise in the context of business analytics, shedding light on issues such as data privacy, transparency, bias, and accountability. It examines the ethical implications of data sourcing and handling, discussing the importance of informed consent and responsible data governance. The article also highlights the critical role of transparency in maintaining trust with stakeholders, emphasizing the need for clear communication regarding data usage and analytics methodologies.

Furthermore, the article investigates the pervasive issue of bias in analytics, presenting strategies for identifying and mitigating bias in both data and algorithms. It underscores the significance of fairness and equity in decision-making, particularly in areas like lending, hiring, and pricing, where analytics heavily influence outcomes.

Accountability emerges as a central theme, with a focus on establishing clear lines of responsibility for ethical lapses in business analytics. It explores the role of regulations and industry standards in shaping ethical practices and the potential consequences of non-compliance.

In conclusion, this article asserts that ethical considerations are not mere constraints but fundamental drivers of sustainable and responsible business analytics. It advocates for a proactive ethical framework that permeates all stages of the analytics process, fostering trust, fairness, and societal benefit. By navigating the complex ethical terrain, organizations can harness the full potential of business analytics while upholding their moral and social obligations.

KEY WORDS

Business Analytics; Ethical Considerations; Data Privacy; Informed Consent; Transparency; Accountability; Bias Mitigation; Compliance; Data Protection; Algorithmic Decision-Making; Responsible Data Governance; Ethical Framework; Data-driven Decision-Making; Legal Compliance; Industry Regulations; Responsible Analytics; Sustainable Data Practices.

1.INTRODUCTION

In the digital age, data is often referred to as the new currency, and businesses are fervently mining this invaluable resource to gain a competitive edge. At the heart of this data-driven revolution lies the field of business analytics, a discipline that wields the power to transform raw information into actionable insights, fueling smarter decision-making and unlocking untapped opportunities. However, as organizations increasingly rely on the vast troves of data at their disposal, they find themselves standing at the crossroads of immense promise and profound ethical complexity.

This article embarks on a journey through the intricate terrain of ethical considerations in the realm of business analytics. It traverses a landscape where the relentless pursuit of innovation intersects with the enduring imperative of ethical responsibility. As businesses amass, analyze, and apply data on an unprecedented scale, they are compelled not only to harness its potential for growth but also to navigate the ethical labyrinth that accompanies this data-driven evolution.

The ethical dimensions of business analytics encompass a myriad of concerns, ranging from privacy and transparency to bias and accountability. Data, often seen as a reflection of individuals and societies, holds within it a profound significance that goes beyond mere numbers. Thus, the responsible collection, handling, and utilization of this data become paramount. The cornerstone of ethical data practices, informed consent and responsible data governance, shape the foundation of trust between organizations and the individuals whose information they utilize.

Transparency emerges as a linchpin in this relationship, as organizations must communicate openly about their data usage and the methodologies underpinning their analytics. Ethical considerations extend beyond data, however, encompassing the algorithms that parse it. Bias, a subtle yet pervasive issue, casts a long shadow over analytics outcomes, affecting decisions in domains as diverse as lending, hiring, and pricing. Identifying and mitigating bias is an ethical imperative to ensure fairness and equity.

Finally, accountability looms large on the ethical horizon. In an age where analytics-driven decisions carry significant consequences, establishing clear lines of responsibility for ethical lapses becomes paramount. Ethical considerations are not confined to the realm of morality alone; they are deeply intertwined with legality, as non-compliance with regulations and industry standards can result in severe repercussions.

This article seeks to illuminate the multifaceted world of ethical considerations in business analytics. It underscores that ethical concerns are not constraints to innovation but are, in fact, the moral and societal compass that guides responsible analytics practices. In navigating this complex terrain, organizations can not only harness the full potential of business analytics but also ensure that their actions contribute positively to the greater good while upholding the highest ethical standards.

2. RESEARCH

2.1 Data Privacy and Informed Consent

Data privacy is a paramount ethical concern in business analytics, encompassing the responsible collection, storage, and usage of personal and sensitive data. In the digital era, individuals continually generate vast amounts of data through their online activities, interactions with IoT devices, and participation in digital platforms. Ethical data practices require organizations to prioritize safeguarding individuals' privacy rights.

Central to ethical data collection is the principle of informed consent. Obtaining informed and voluntary consent from individuals before gathering their data is foundational. Informed consent ensures that individuals are fully aware of how their data will be used and allows them the autonomy to choose whether to participate. It serves as a crucial mechanism for respecting individuals' privacy and autonomy.

2.2 Transparency and Accountability

Transparency plays a pivotal role in ethical business analytics. It entails clear and open communication about data usage, analytics methodologies, and decision-making processes. Transparency builds trust among stakeholders, including customers, partners, and the broader public. It allows individuals to understand how data-driven decisions are reached and how their data contributes to these decisions.

Accountability is closely linked to transparency, holding organizations responsible for their actions in the realm of algorithmic decision-making. When organizations are transparent about their analytics processes, they can be held accountable for any ethical lapses or biases that may emerge. Accountability mechanisms are critical for ensuring ethical conduct and fostering trust.

2.3 Bias Mitigation and Fairness

Bias within business analytics is a pervasive ethical challenge. Bias can manifest in data, algorithms, or both, potentially resulting in discriminatory outcomes in areas such as lending, hiring, and criminal justice. Addressing bias is an ethical imperative to ensure fairness and equity in decision-making processes.

Various techniques have been developed to identify and mitigate bias, ranging from re-sampling and re-weighting data to the creation of fairness-aware machine learning algorithms. Ethical research in this domain seeks to establish guidelines and best practices for reducing bias and promoting fair outcomes in analytics.

2.4 Regulations and Compliance

Ethical considerations in business analytics intersect with legal frameworks and industry regulations. Compliance with data protection laws, such as GDPR and CCPA, is essential for ethical data handling. These regulations outline the rights of individuals regarding their data and require organizations to implement stringent data protection measures.

Furthermore, industry-specific guidelines, such as HIPAA in healthcare, provide additional ethical guidance for handling sensitive data. Adhering to these regulations and guidelines not only ensures ethical conduct but also helps organizations avoid legal repercussions related to data privacy and security breaches.

3.CONCLUSION

In the era of data-driven decision-making, the ethical considerations in business analytics have emerged as essential navigational markers for organizations seeking both innovation and integrity. This journey through the multifaceted landscape of ethical concerns underscores that these considerations are not mere constraints but the ethical compass guiding responsible analytics practices.

Data privacy, rooted in the principles of informed consent and responsible data governance, remains a fundamental pillar of ethical data collection. By prioritizing individuals' privacy rights and ensuring transparency in data practices, organizations can build trust and maintain their social license to operate.

Transparency and accountability serve as cornerstones for ethical analytics. Open and clear communication about data usage, methodologies, and decision-making processes fosters trust among stakeholders and ensures responsible conduct. Accountability mechanisms are indispensable for holding organizations responsible for ethical lapses and biases that may arise.

Bias mitigation and fairness in analytics are ethical imperatives. Discriminatory outcomes arising from biased data or algorithms challenge the principles of fairness and equity. Ongoing research into bias identification and mitigation techniques is instrumental in promoting just and equitable decision-making.

Ethical considerations are intricately connected to legal frameworks and industry regulations. Compliance with data protection laws and industry-specific guidelines is not just a legal requirement but also a vital ethical obligation. Adherence to these standards ensures that organizations uphold the highest ethical standards in data handling.

In conclusion, ethical considerations are the moral and societal guardians of responsible business analytics. Organizations must integrate these considerations into every facet of their analytics processes to harness the full potential of data-driven decision-making while upholding their moral and social responsibilities. By embracing these ethical principles, organizations can simultaneously drive innovation and ensure that their actions contribute positively to the greater good, fostering a future where data-driven decisions are both powerful and ethical. In doing so, they pave the way for a more responsible and sustainable data-driven future.

REFERENCES

1. Solove, D. J. (2006). A Taxonomy of Privacy. *University of Pennsylvania Law Review*, 154(3), 477-564.
2. Acquisti, A., & Grossklags, J. (2007). Privacy and rationality in individual decision making. *IEEE Security & Privacy*, 5(3), 24-30.
3. Diakopoulos, N. (2016). Accountability in algorithmic decision making. *Communications of the ACM*, 59(2), 56-62.
4. Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2), 2053951716679679.
5. Hardt, M., Price, E., & Srebro, N. (2016). Equality of opportunity in supervised learning. In *Advances in neural information processing systems* (pp. 3315-3323).
6. Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, 366(6464), 447-453.
7. Schwartz, P. M. (2019). Data protection laws in the US and EU: GDPR vs. CCPA. In *International Handbook of Data Protection* (pp. 51-64). Springer.
8. U.S. Department of Health & Human Services. (2021). Health Information Privacy. Retrieved from <https://www.hhs.gov/hipaa/index.html>

UDC 62-231

INNOVATIVE ACTUATION MECHANISM FOR ENHANCED EFFICIENCY IN DEVELOPING PLACER MINERAL DEPOSITS AND PEAT USING BULLDOZER BLADE WITH DETACHABLE CUTTING KNIFE

Yevgeniy Chsherbinin

IT Expert, Prime Source LLP

Amandyk Tuleshov

[0000-0001-9775-3049] Academician, professor, Joldasbekov Institute of Mechanics and Engineering, Almaty, Kazakhstan

Maksat Kalimoldayev

[0000-0003-0025-8880] Academician, professor, Kazakh National University named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Talgat Kaiym

professor, Military Engineering Institute of Radio Electronics and Communications of the Ministry of Defense of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

Askar Seidakhmet

[0000-0002-7262-5267] , professor, Joldasbekov Institute of Mechanics and Engineering, Almaty, Kazakhstan

Orken Mamyrbayev

[0000-0001-8318-3794], professor, Kazakh National University named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Suleimen Kaimov

[0000-0002-4255-6926] professor, International Information Technology University

Aidarkhan Kaimov

[0000-0002-9737-9605] professor, Kazakh National University named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Abstract: This article centers around the quest to amplify the efficiency of developing placer mineral deposits and peat through the integration of earth-moving and construction machinery. The core of this study introduces a pioneering actuation mechanism tailored for the operational segment of a bulldozer blade. This groundbreaking mechanism showcases a distinctive detachable cutting knife. The research venture encompasses the creation of a comprehensive mathematical model that not only aids in determining the mechanism's geometric, structural-

kinematic, and dynamic attributes but also takes into account the stochastic processes inherent in its interaction with the surrounding operational environment.

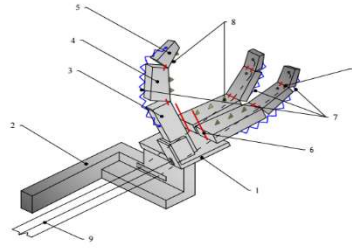
A crucial aspect of this study lies in addressing the imperative to accommodate the dual factors of variability originating from random parameter errors, which may diverge from the "ideal" design models, and systematic errors intricately tied to measurement precision. This intricate balance is achieved by integrating a recurring procedure for pinpointing the optimal weighting factor, utilizing the Kalman methodology. The strategic determination of the structural, kinematic, and dynamic parameters for the inventive blade featuring the detachable cutting knife rests on the fundamental principle of adapting to the resistance force exerted by the terrain, thereby establishing the optimal layer thickness.

The genesis of the revolutionary bulldozer, which incorporates the detachable cutting knife, is firmly rooted in mathematical methodologies, forming the bedrock for its actualization. Consequently, this inventive bulldozer design has achieved the notable milestone of securing a patent from the Republic of Kazakhstan.

Keywords: mathematical model, robot, gripper, solid high-level radioactive waste, retaining tooth.

Introduction. During the operation of a nuclear power plant (NPP), solid high-level radioactive waste (SHLW) is generated, which constitutes spent fuel assemblies (SFA) from nuclear reactors after the completion of their service life. The radionuclides present in SHLW have a detrimental impact on the Earth's biosphere, significantly deteriorating the ecological state of the environment. Currently, the disposal of SHLW is envisaged to be carried out in underground storage facilities (repositories) for SHLW. Presently, innovative methods have been developed by experts for the transfer of SFAs and/or individual SFA elements from intermediate containers holding SHLW to the cavity (cavities) of a primary container constructed from solid rock. These methods involve the utilization of an innovative gripper for an industrial robot (IR) and a globally advanced three-finger adaptive gripper configuration [1-4].

The globally advanced three-finger adaptive gripper configuration (Figure 1) for the manipulator comprises the following structural components: a base plate 1 for attaching the gripper finger phalanges, secured to the end part of the manipulator by means of an attachment lever 2. Each gripping flexible lever consists of, for instance, three phalanges: the main phalange 3, the middle phalange 4, and the end phalange 5. All phalanges 3-5 are interconnected with hinges 6. The lower base of each main phalange 3 of the gripping flexible lever is pivotally attached to the base plate 1. Tension springs 7 are installed between adjacent phalanges 3-5 of each gripping flexible lever. Retaining teeth 8 are affixed to segments of the outer and inner surfaces of each phalange 3-5 of the gripping flexible lever. Phalanges 3-5 are set in motion by flexible traction elements 9.

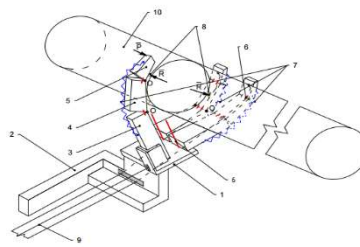


1 - base plate for attaching the main phalange of the gripper lever; 2 - manipulator attachment lever; 3 - main phalange; 4 - middle phalange; 5 - end phalange; 6 - hinge for connecting adjacent phalanges to each other; 7 - tension spring; 8 - retaining tooth; 9 - flexible traction element.

Figure 1 - Three-finger adaptive gripper configuration for the IR manipulator to transfer SFAs and/or individual SFA elements from an intermediate container to the primary container for SHLW during its disposal in an underground storage facility (repository) for SHLW.

For the scientifically substantiated selection and justification of the innovative manipulator gripper's structural, geometric, structural-kinematic, and dynamic parameters, a mathematical model has been developed to calculate them, taking into account the stochastic processes of its interaction with the object, i.e., the SFA. The magnitude of the resistance force generated by the interaction of the retaining teeth with the upper portion of the SFA body, for example, three retaining teeth, one of which is affixed to the outer inner surface of the central part of the main phalange of the gripper lever, the second affixed to the outer inner surface of the central part of the middle phalange of the gripper lever, and the third affixed to the outer inner surface of the central part of the end phalange of the gripper lever, for secure positioning and fixation of the held upper portion of the SFA body, is determined by the dimensions, shape, and mass of the SFA.

The connection between the specified parameters of the gripper's structural elements and the SFA is envisaged to be established under the following assumptions: the upper portion of the SFA body is situated within the gripper, within the space of a hypothetical cylinder formed by the external inner surfaces of all phalanges of all gripper lever arms, with a diameter D that is equal to or nearly equal to its largest diameter (Figure 2).



1 - base plate for attaching the main phalange of the gripper lever; 2 - manipulator attachment lever; 3 - main phalange; 4 - middle phalange; 5 - end phalange; 6 - hinge for connecting adjacent phalanges to each other; 7 - tension spring; 8 - retaining tooth; 9 - flexible traction element; 10 - SFA.

Figure 2 - Three-finger adaptive gripper configuration for a robot manipulator to transfer an SFA from an intermediate container to the primary container for SHLW during its disposal in a storage facility (repository) for SHLW.

Conclusions:

1. This study presents an original mathematical method for calculating the parameters of the retaining tooth in the innovative three-finger adaptive gripper configuration for an industrial robot (IR) used in transferring SFAs from an intermediate container to the primary container. The method encompasses the determination of its strength parameters, considering the stochastic processes involved in its interaction with the SFA.

2. An innovative globally advanced design of a three-finger adaptive gripper for the IR has been developed, taking into account its interaction with the SFA. This design is intended for use during the transfer of the SFA from the intermediate container to the primary container.

Literatures:

[1] Т.Т. Қайым. Адаптирующиеся многоцелевые рабочие органы строительных и дорожных машин. /Монография. – Алматы. 1998. - 148 с.

[2] Т.Т.Қайым, С.М.Сейтбаталов, Е.И. Шокаев Механизация перегрузочных работе на транспорте. /Монография. – Алматы. 2002. - 323 с.

[3] Абылай Т.Каимов и др. Математическая модель стохастических процессов высокоэффективного разрушения грунта (россыпи, торф) инновационным отвалом бульдозера. Международный журнал //Поиск. Международный научный журнал-приложение Республики Казахстан. – Алматы. 2016. с. 253 - 259

[4] Абылай Т.Каимов и др. Математическая модель повышения достоверности оценки эмпирических данных при разрушении грунта инновационным отвалом бульдозера со съемным режущим ножом. //Поиск. Международный научный журнал-приложение Республики Казахстан. – Алматы. 2016. с. 240 – 247.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА СУЩЕСТВУЮЩУЮ ЗАСТРОЙКУ

Шамов Антон Владимирович

магистрант 2 курса, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева

Научный руководитель:

Иргибаев Т.И.

к.т.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева

Аннотация: в контексте строительства зданий и сооружений в густонаселенных городских районах основная проблема в области строительства заключается в потенциальном воздействии нового строительства на соседние здания. По мере проведения земляных работ и последующего возведения зданий грунты испытывают дополнительные напряжения, которые могут привести либо к дополнительному давлению, либо к релаксации. Следовательно, близлежащие существующие постройки подвергаются дополнительной осадке. Особое беспокойство вызывает неравномерная осадка, поскольку эта неравномерность может привести к чрезмерной деформации и даже разрушению конструкции здания. Такие недостатки не только ставят под угрозу функциональность конструкций, но и не отвечают фундаментальному требованию: поддержанию механической целостности здания. Следовательно, основная цель заключается в точном прогнозировании зоны влияния, связанной с новой строительной деятельностью.

Ключевые слова: геотехнический прогноз, оценка влияния, деформации фундамента, шпунтовое ограждение, численные расчеты, Midas GTS NX.

Цели и задачи выполнения работ:

1. Оценка устойчивости бортов котлована при стадийной выборке грунта под строительства 20-этажного общественного здания.
2. Определение перемещений ограждающей конструкции котлована шпунтовых вертикальных металлических труб $\varnothing 219$ мм длиной 10 м.
3. Оценка влияния выборки котлована на эксплуатационную пригодность фундаментов и оснований, ранее запроектированных объектов.
4. Оценка влияния стадийного монтажа нового здания на эксплуатационную пригодность фундаментов и оснований, ранее запроектированных объектов.
5. Для проверки достоверности результатов расчета и учета фактической геотехнической модели грунтового основания и конструкций расчеты следует выполнить в программном комплексе GTS NX MIDAS 3D.

С целью проведения геотехнического прогноза зданий и сооружений, находящихся в сфере влияния нового строительства, с помощью программного комплекса была разработана пространственная модель.

Для облегчения переноса моделей зданий на ПК MIDAS GTS NX были выполнены следующие шаги:

- сбор данных о действующих нагрузках на здания;
- определение сил внутри конструктивных элементов;
- расчеты конструктивных элементов, а также пространственного каркаса здания на различные сочетания нагрузок. Данные расчеты и анализ пространственного поведения конструкции проводились с помощью программных комплексов «ЛИРА-САПР» и «САПФИР».

Создание модели «строящееся здание - грунтовое основание - существующее здание» в рамках ПК MIDAS GTS NX проходило в несколько этапов:

- формирование фундаментного массива с учетом характеристик почвы с помощью модели Hardening Soil Small.

- создание массива точек фундаментной плиты путем проецирования этих точек на поверхность фундамента и площадку котлована с присвоением объемным элементам свойств грунта.

- формирование сетки конечных элементов (КЭ) по фундаменту и массиву котлована.

- задание граничных условий.

Общий вид расчетной модели представлен на рисунке 1.

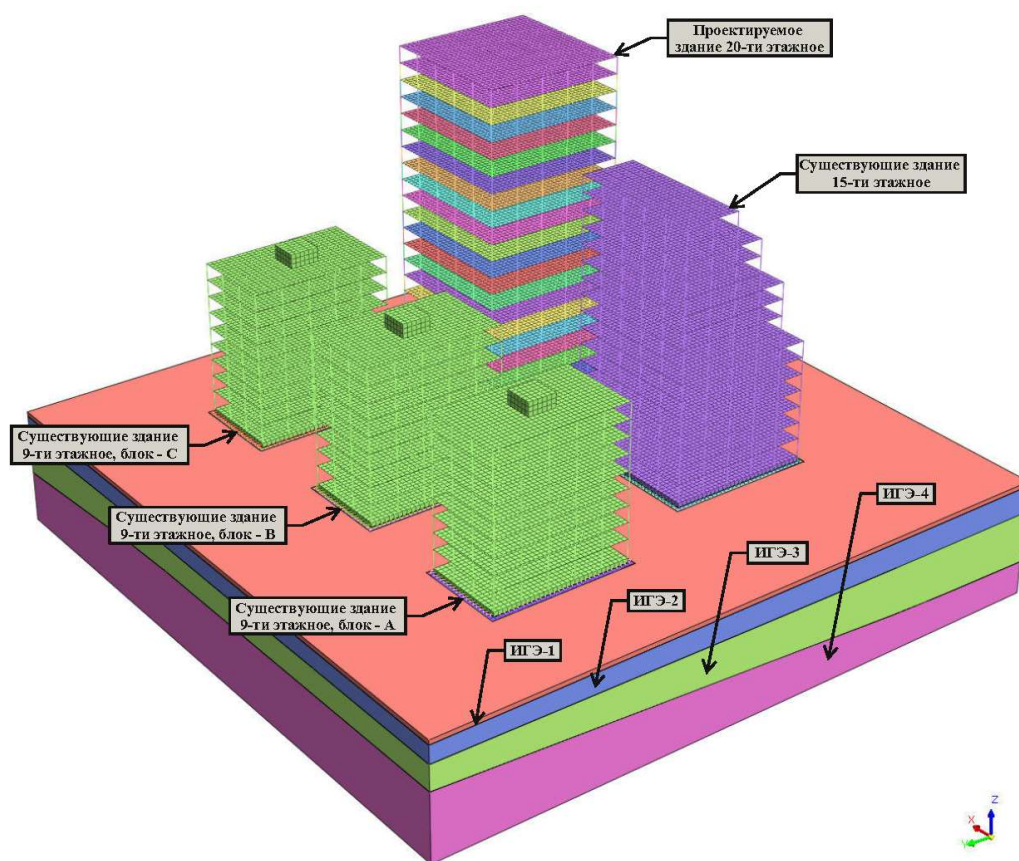


Рисунок 1 - Общий вид расчетной модели

При решении задачи расчеты производились в 30 этапов по следующим технологическим стадиям [1, 2]:

Этап 0 - загрузка расчетной области собственным весом грунта и определение начального напряженно-деформированного состояния грунтового массива;

Этап 1 - моделирование существующей застройки путем создания соответствующего напряженно-деформированного состояния;

Этап 2 - обнуление перемещений, полученных на предыдущих стадиях;

Этап 3 - устройство ограждения котлована, дополнительная нагрузка от

автотранспорта 50 кПа;

Этап 4 - экскавация 1-й очереди котлована;

Этап 5 - экскавация 2-й очереди котлована;

Этап 6 - экскавация 3-й очереди котлована;

Этап 7 - устройство фундаментной плиты нового здания;

Этап с 8 по 29 - устройство подземных и наземных этажей нового здания;

Этап 30 - приложение эксплуатационных нагрузок на новое здание.

Плановые размеры модели были приняты в соответствии с предварительными границами зоны влияния [3]. Глубина модели составляет 25 м от фактического уровня земли.

Схема блокировки зданий представлена на рисунке 2.

Характеристики грунтовых моделей представлена в таблице 1

Таблица 1 - Характеристики грунтов для модели HSS

Символ	Единица измерения	Инженерно-геологический элемент			
		ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4
ν	-	0,35	0,35	0,35	0,4
c	кН/м ²	20	40	60	177
ϕ	град.	21	21	30	
γ_{unsat}	кН/м ³	21,4	21,6	21,8	21,2
γ_{sat}	кН/м ³	22,5	22,7	22,5	22
ψ	град.	9	9	0	3
E_{50}^{ref}	кН/м ²	7000	12000	16000	18000
E_{oed}^{ref}	кН/м ²	7000	12000	16000	18000
E_{ur}^{ref}	кН/м ²	21000	36000	48000	54000
m	-	0,5	0,5	0,5	0,5
K_0	-	0,641	0,641	0,5	0,546
G_0^{ref}	кН/м ²	136620	144098	149326	128411
$\gamma_{0,7}$	-	0,000248	0,000242	0,000258	0,000716

Характеристики материалов представлена в таблице 2

Таблица 2 - Характеристики материалов

Наименование	E, кН/м ²	ν	γ , кН/м ³
Бетон	2,94E+07	0,2	24,5
Сталь	2,06E+08	0,25	76,947

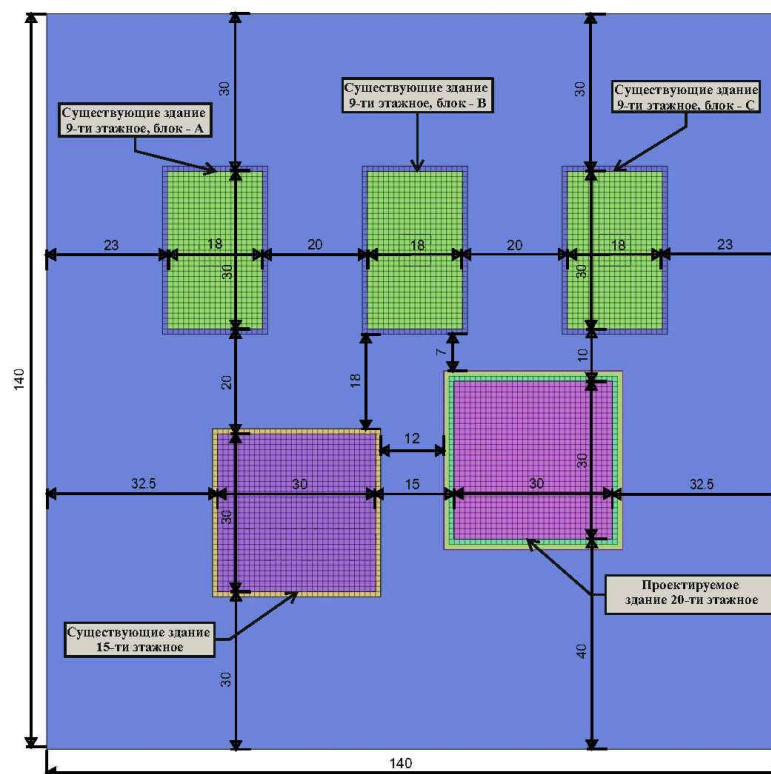


Рис. 2 - Схема блокировки зданий

Существующая застройка представлена в виде четырех объектов, три из которых являются жилыми 9-ти этажными зданиями и одно 15-ти этажное общественное здание. В ходе проектирования несущих конструкций зданий учтены нагрузки и воздействия, а также их расчетные сочетания [4].

Конструктивное решения жилых 9-ти этажных зданий, блок: А; В; С.

Фундамент - монолитный ленточный, толщиной 600 мм, бетон класса В25.

Стены подвала - монолитные ж/б, толщиной 300 мм, бетон класса В25.

Диафрагмы жесткости - ж/б монолитные $t = 300$ мм из бетона класса В25.

Плиты перекрытий и покрытия - монолитные ж/б, толщиной 200 мм, бетон класса В25.

Колонны - монолитные ж/б, сечением 300×300 мм, бетон класса В25.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура периодического профиля класса А400 по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивное решение 15-ти этажного общественного здания.

Фундаменты - свайные с монолитным железобетонным ростверком толщиной 800 мм, сваи забивные.	800
---	-----

Стены подвала - монолитные ж/б, толщиной 400 мм, бетон класса В25.

Диафрагмы жесткости - ж/б монолитные $t = 400$ мм из бетона класса В25.

Плиты перекрытий и покрытия - монолитные ж/б, толщиной 200 мм, бетон класса В25.

Колонны - монолитные ж/б, сечением 400×400 мм, бетон класса В25.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура периодического профиля класса А400 по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивное решение проектируемого 20-ти этажного общественного здания.

Фундамент - в виде сплошной монолитной плиты, толщиной 1500 мм, бетон класса В30.

Стены подвала - монолитные ж/б, толщиной 500 мм, бетон класса В30.
 Диафрагмы жесткости - ж/б монолитные $t = 500$ мм из бетона класса В30.
 Плиты перекрытий и покрытия - монолитные ж/б, толщиной 200 мм, бетон класса В30.

Колонны - монолитные ж/б, сечением 500×500 мм, бетон класса В30.
 Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура периодического профиля класса А500 по ГОСТ Р 52544-2006.

Ограждение котлована.

Устройство фундамента вновь возводимого здания ниже установленного уровня существующего, особенно при близком расположении фундаментов, вызывает необходимость в креплении стен котлована. Для достижения этой цели экономически эффективным подходом является использование шпунта из труб $\varnothing 219$ мм с металлическим поясом из двутавра №22 с забиркой из досок. Этот способ считается наиболее экономичным видом ограждения котлована [5]. Он оказывается пригодным для случаев, когда земляные работы ведутся в сухих грунтах, что означает, грунтовые воды залегают ниже дна котлована. Обычно для шпунта из труб используются трубы, бывшие в употреблении (б/у), что эффективно минимизирует затраты, связанные с ограждением котлована.

Использование шпунтового ограждения котлована позволяет выполнить разработку котлована на глубину 3-10 м. Этот метод крепления защищает окружающую застройку от воздействия котлована. Зона влияния котлована без шпунта увеличивается вдвое. Разработка котлована вблизи существующих зданий без шпунтовой защиты может привести к существенным деформациям и даже потенциальному обрушению конструкции.

Результаты расчета на этапе моделирования существующей застройки представлены на рисунках 3 - 8.

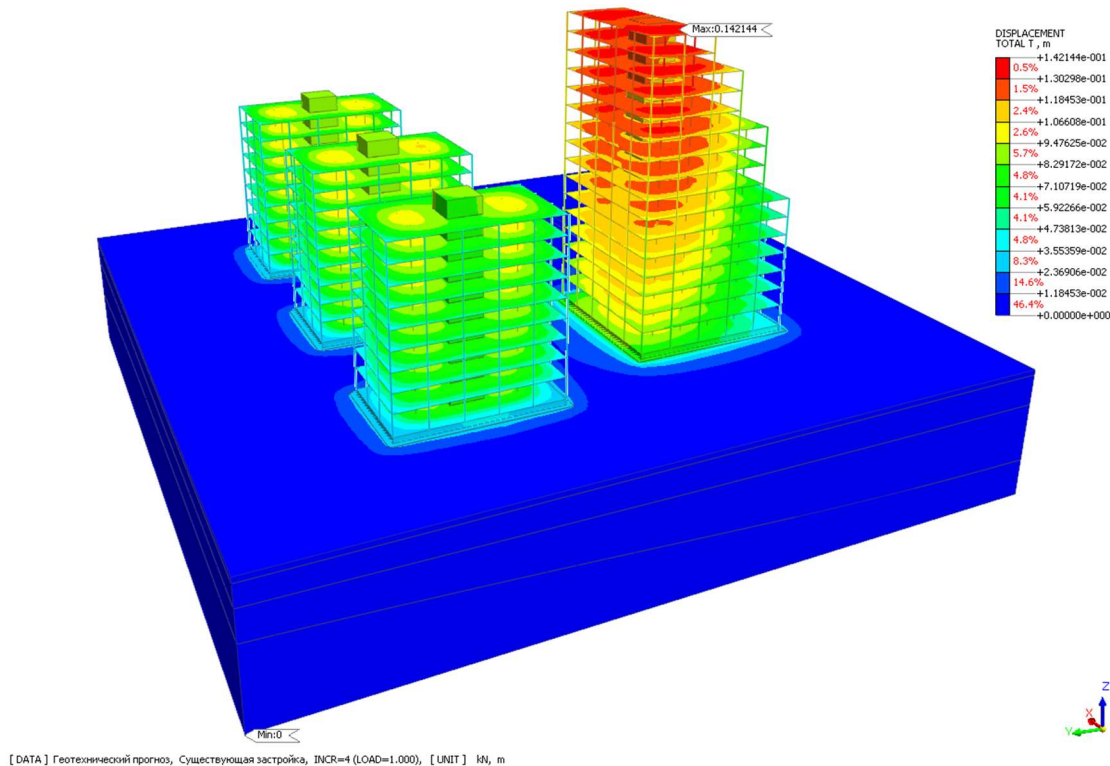


Рисунок 3 - Деформированная схема существующей застройки
 (Max 14,2 см /Min 1,18 см)

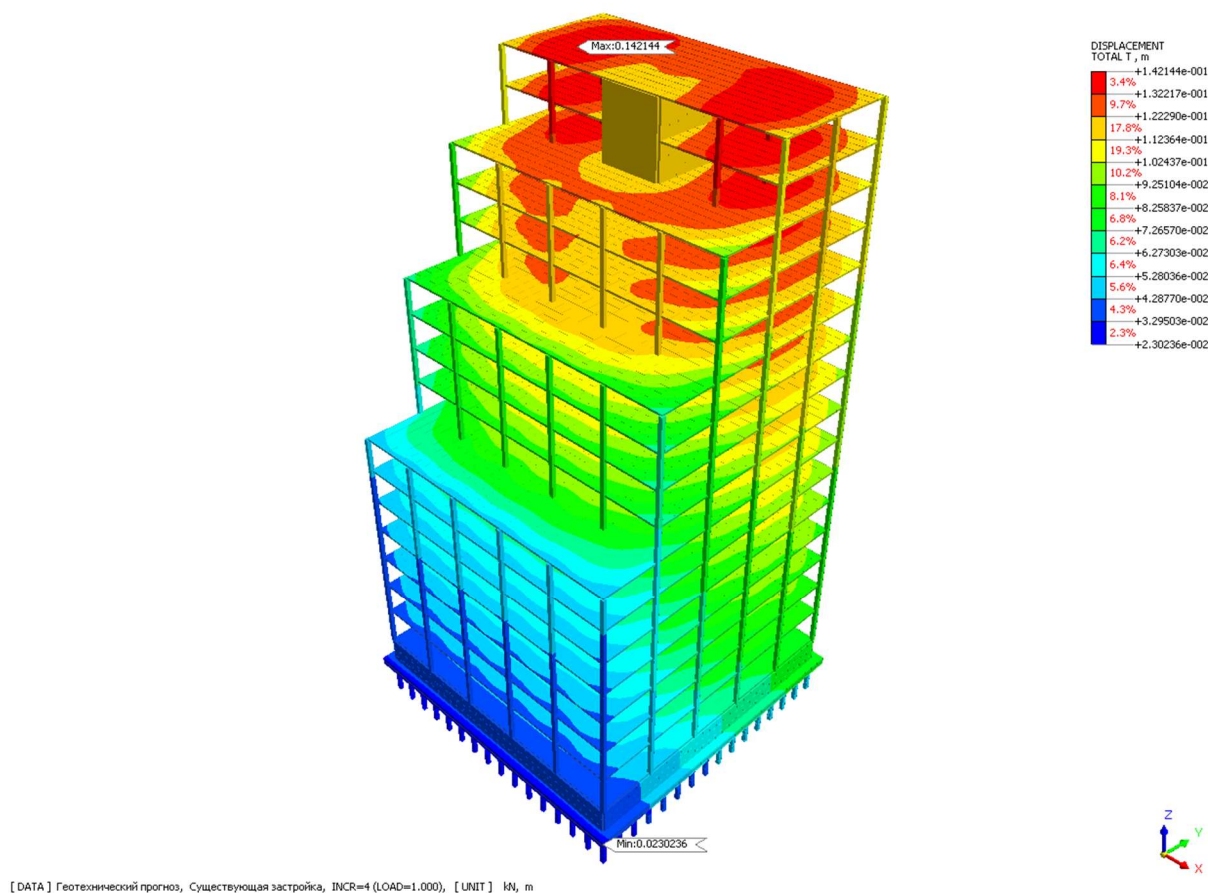


Рисунок 4 - Деформированная схема существующего 15-ти этажного общественного здания (Max 14,2 см /Min 2,3 см)

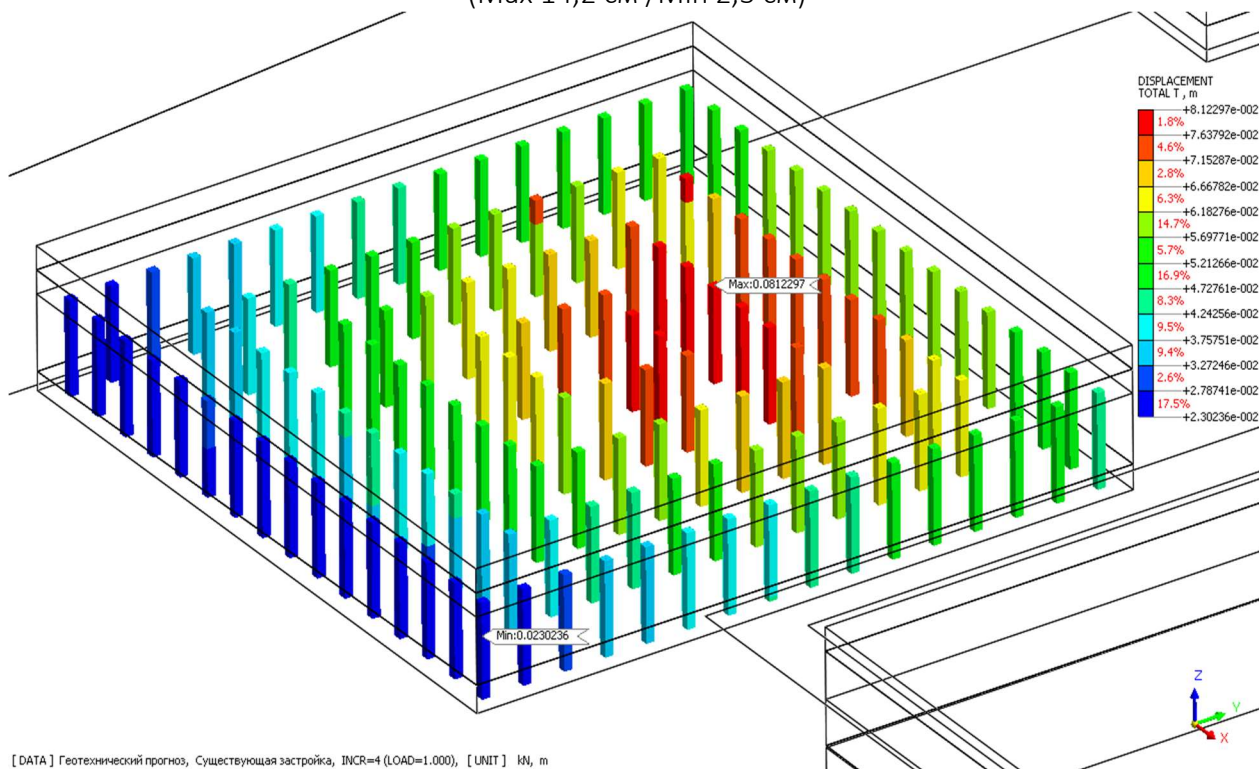


Рисунок 5 - Общие деформации забивных свай под существующим 15-ти этажным общественным зданием (Max 8,12 см /Min 2,3 см)

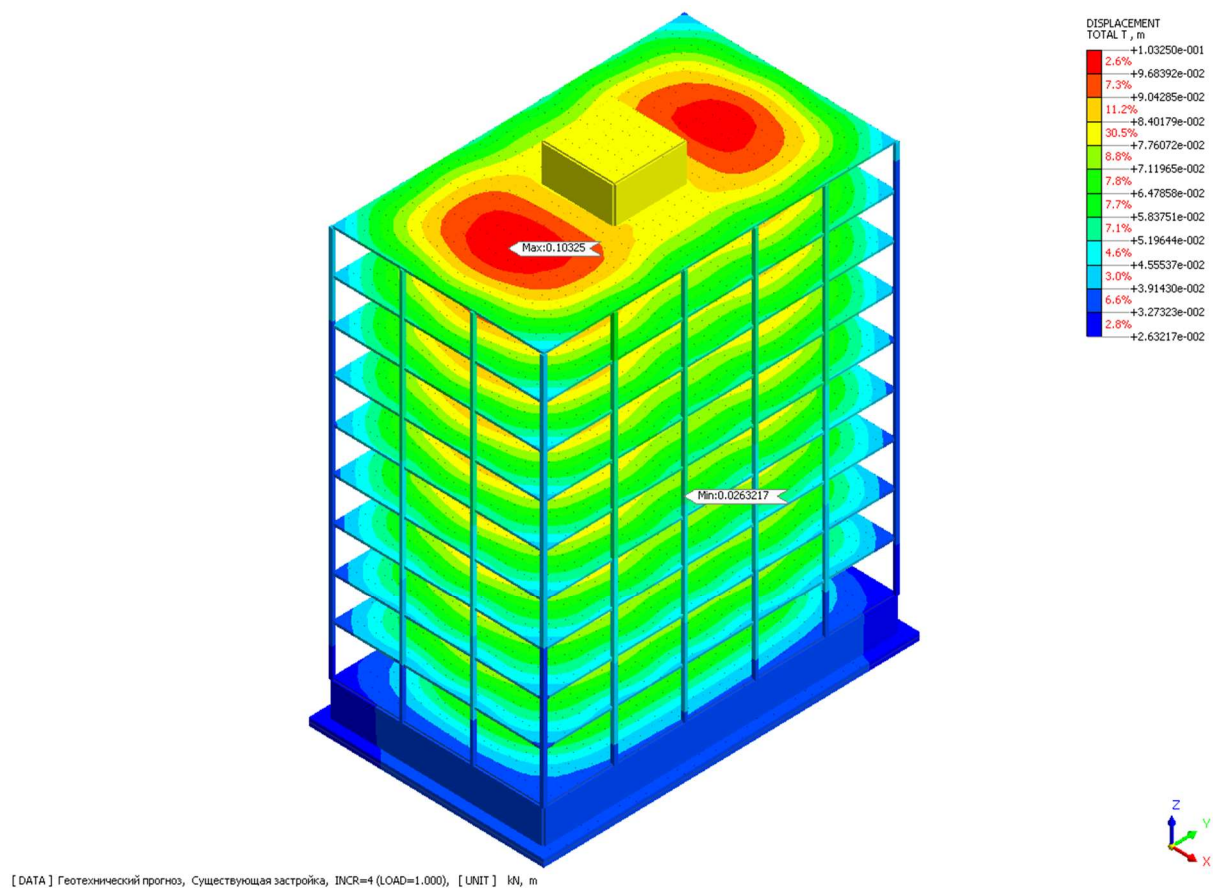


Рисунок 6 - Деформированная схема существующего 9-ти этажного жилого здания, блок А (Max 10,3 см /Min 2,6 см)

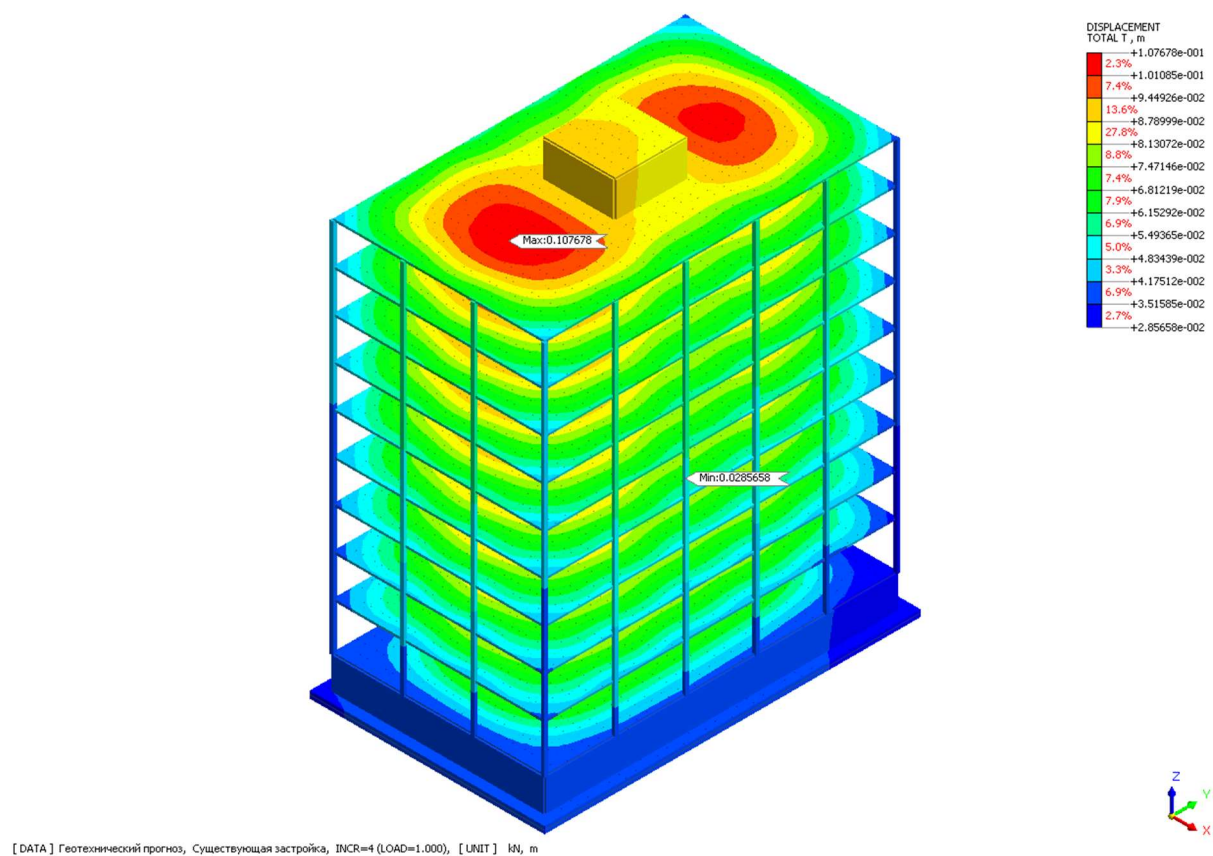


Рисунок 7 - Деформированная схема существующего 9-ти этажного жилого здания, блок В (Max 10,76 см /Min 2,86 см)

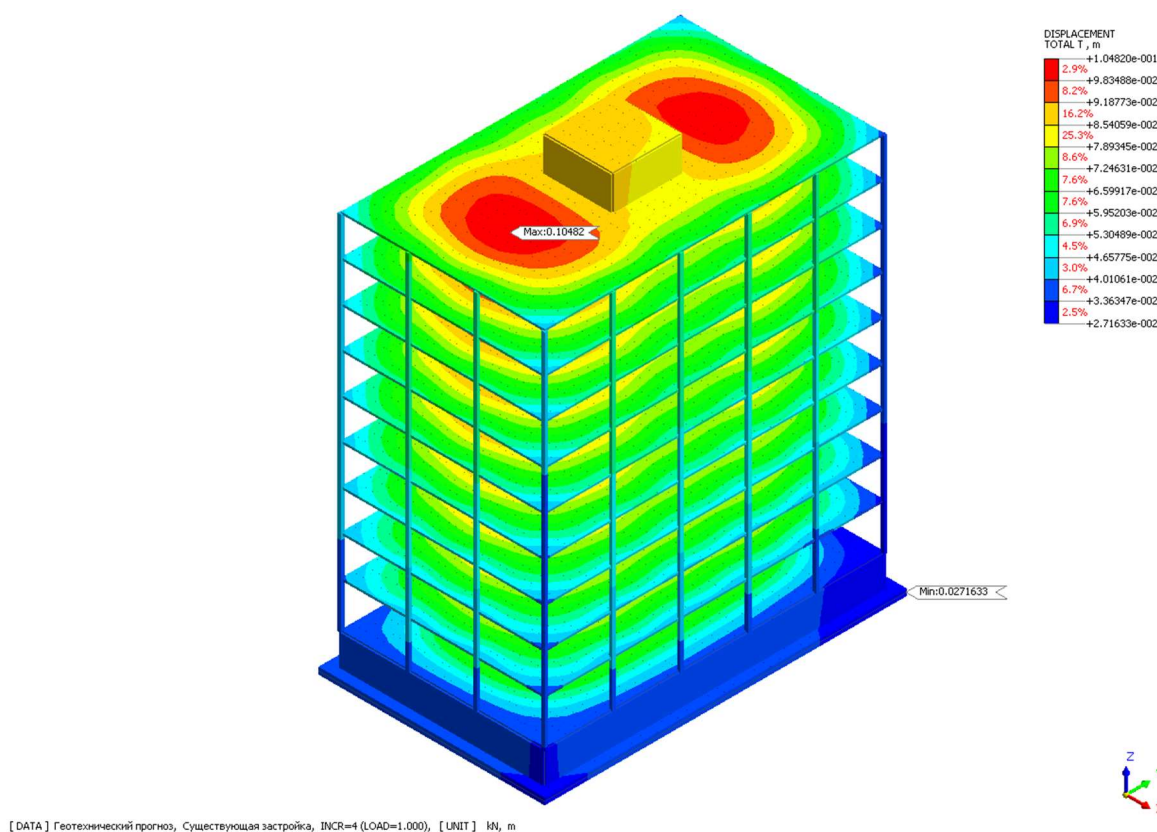


Рисунок 8 - Деформированная схема существующего 9-ти этажного жилого здания, блок С (Max 10,5 см /Min 2,71 см)

Результаты расчета при выборке 3-го слоя грунта глубиной 5 м представлены на рисунках 9 - 21.

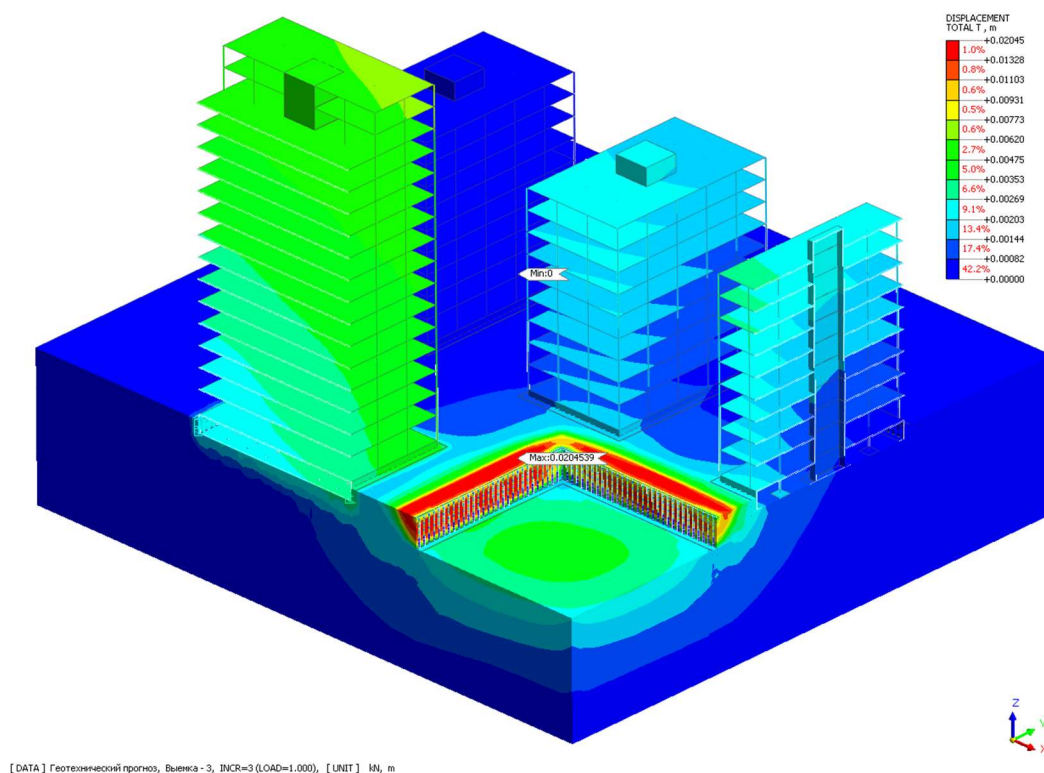


Рисунок 9 - Деформированная схема при выборке 3-го слоя котлована (Max 2,0 см /Min 0,17 см)

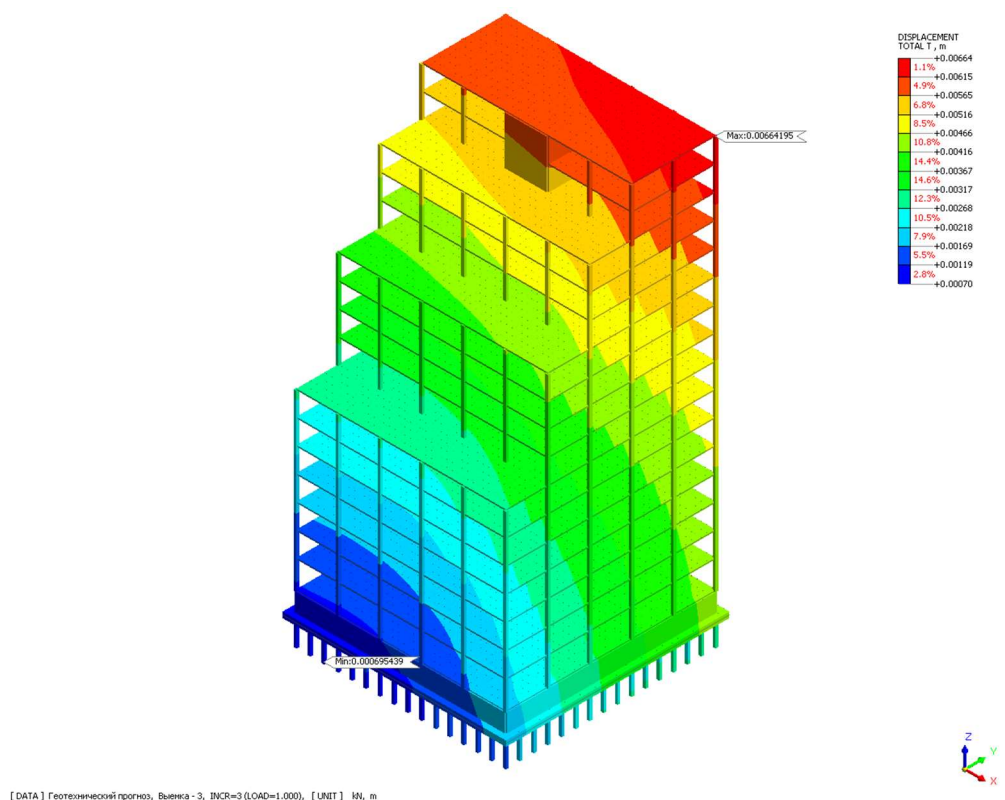


Рисунок 10 - Общие деформации существующего 15-ти этажного здания при выборке 3-го слоя котлована (Max 0,66 см /Min 0,07 см)

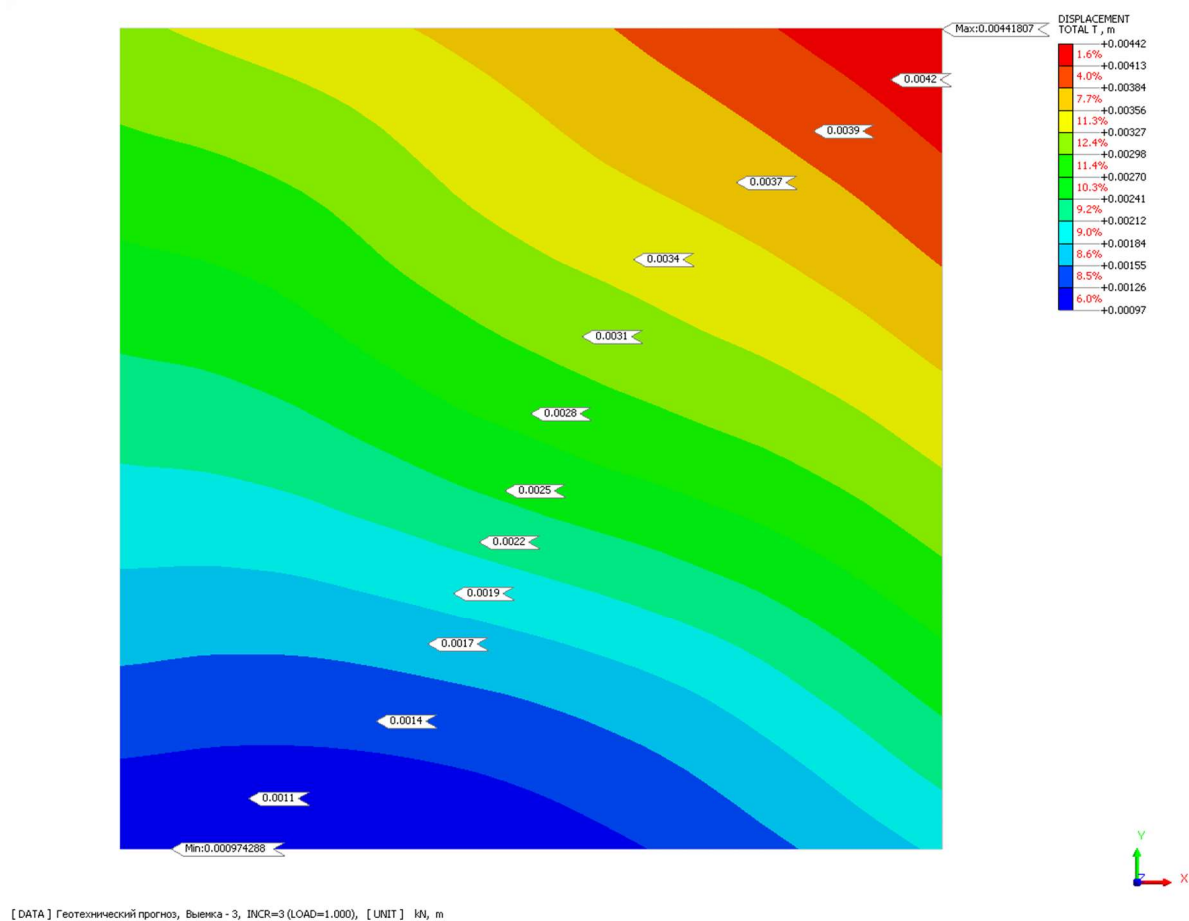


Рисунок 11 - Общие деформации фундамента, существующего 15-ти этажного здания при выборке 3-го слоя котлована (Max 0,44 см /Min 0,1 см)

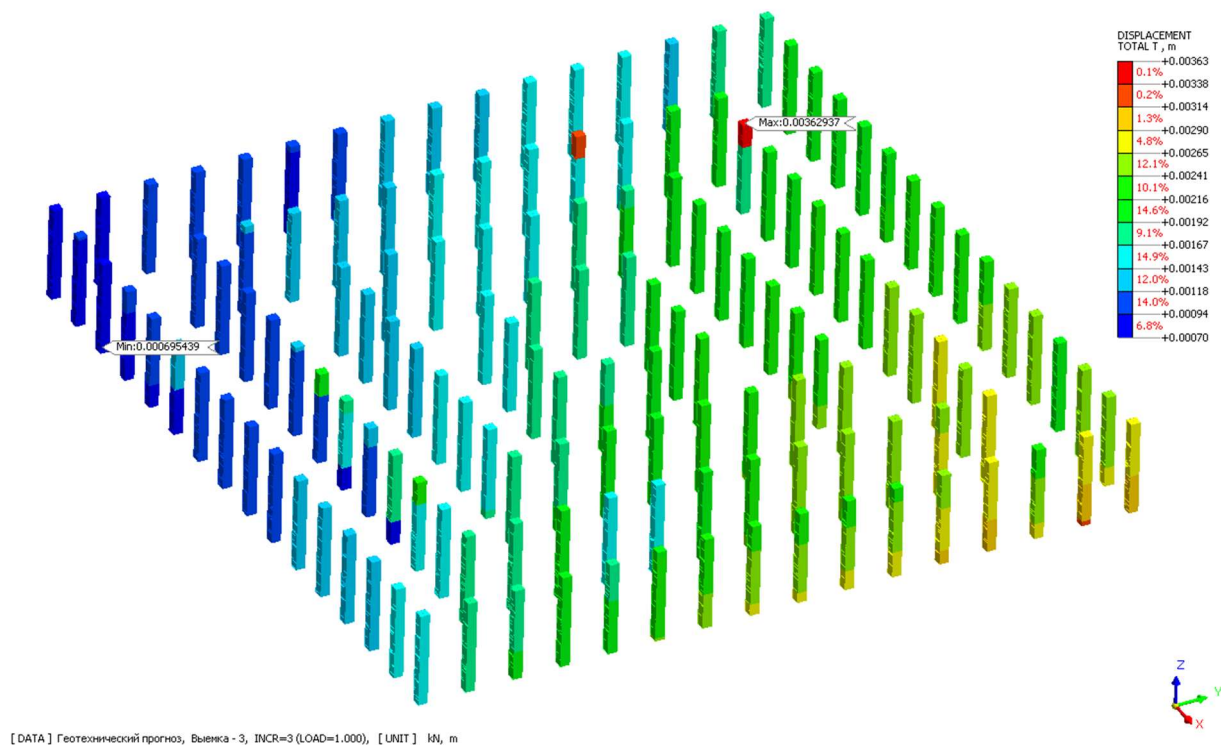


Рисунок 12 - Общие деформации свай, существующего 15-ти этажного здания при выборке

3-го слоя котлована (Max 0,36 см /Min 0,07 см)

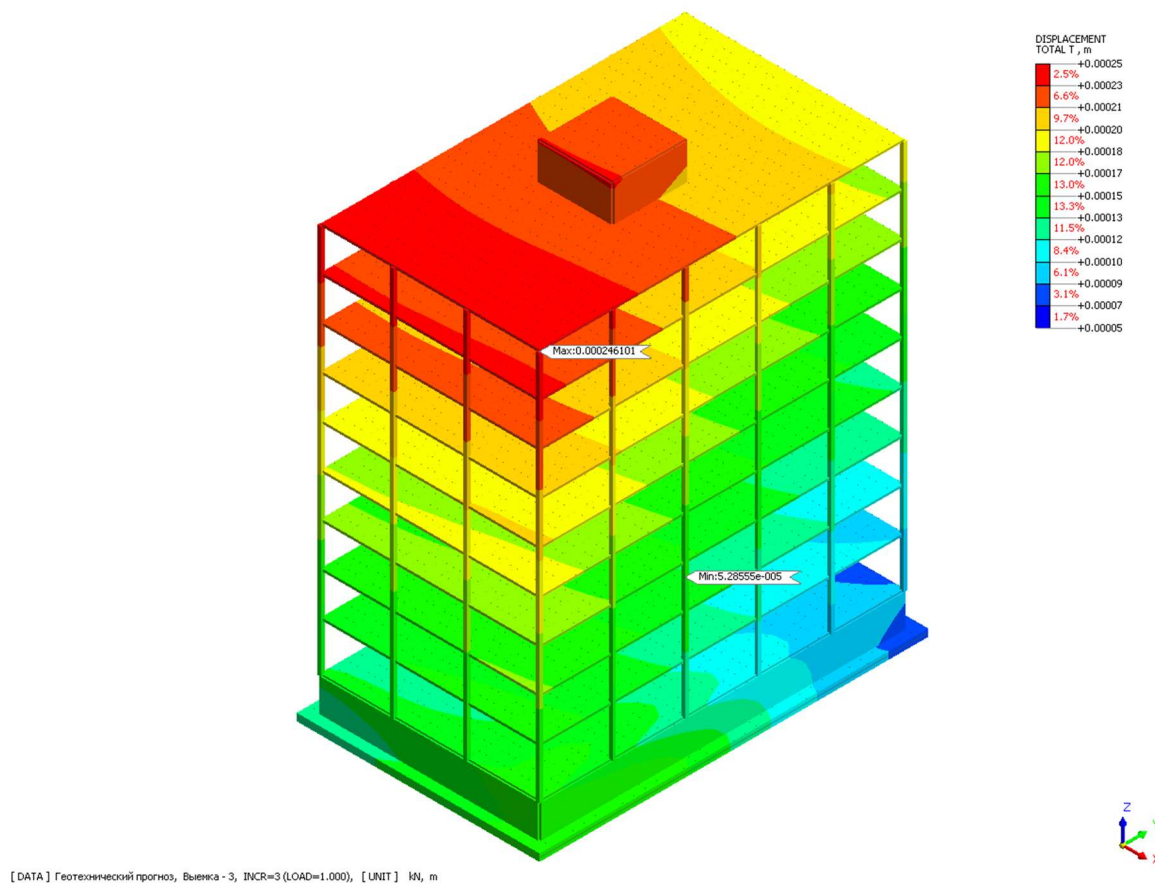


Рисунок 13 - Деформированная схема существующего 9-ти этажного здания блок А, при выборке 3-го слоя котлована (Max 0,025 см /Min 0,005 см)

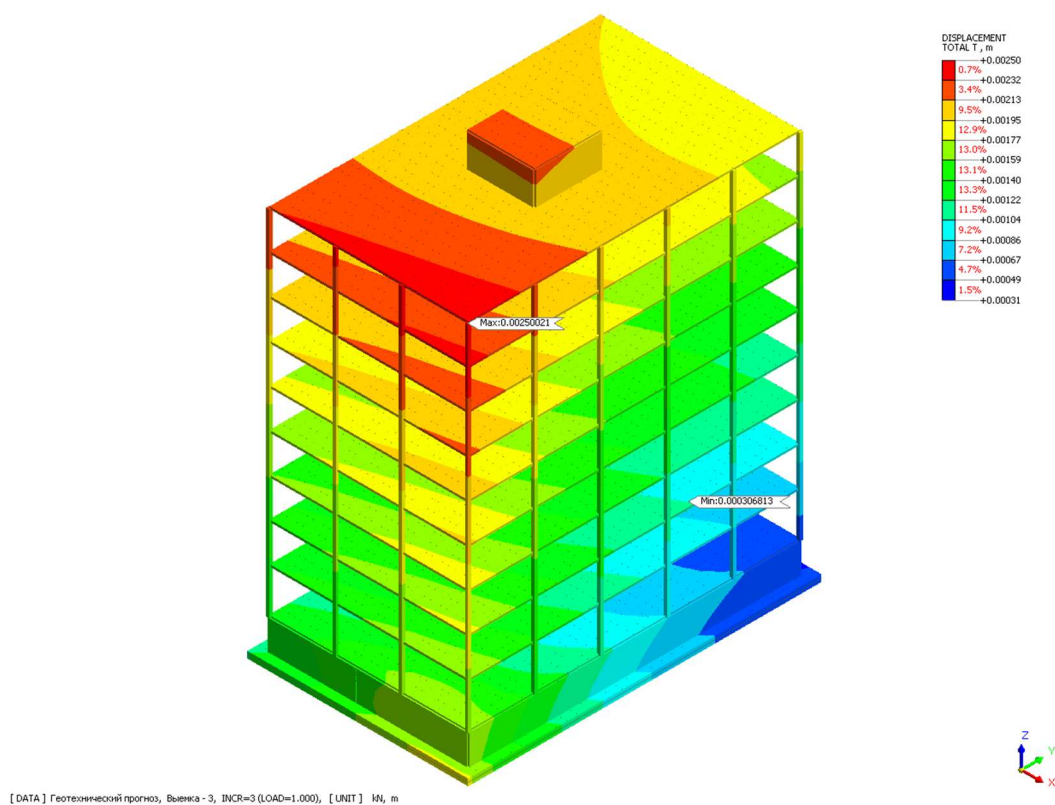


Рисунок 14 - Деформированная схема существующего 9-ти этажного здания блок В, при выборке 3-го слоя котлована (Max 0,25 см /Min 0,031 см)

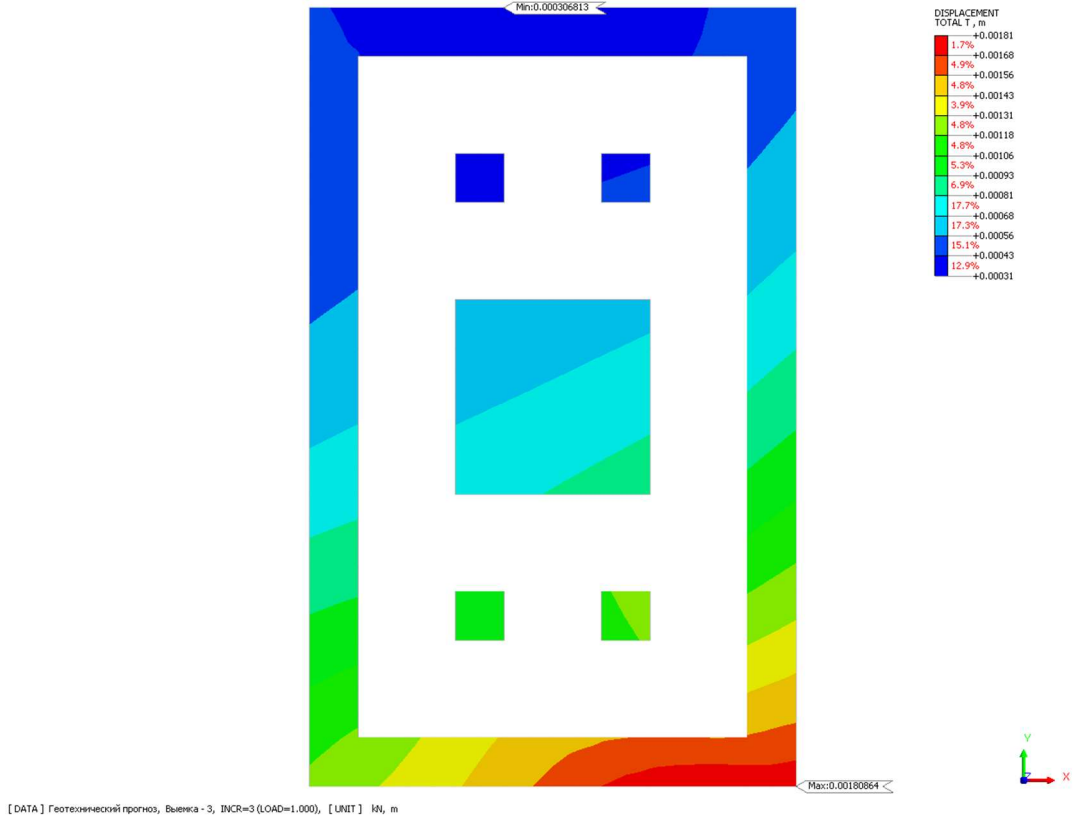


Рисунок 15 - Деформированная схема фундамента, существующего 9-ти этажного здания блок В, при выборке 3-го слоя котлована (Max 0,18 см /Min 0,031 см)

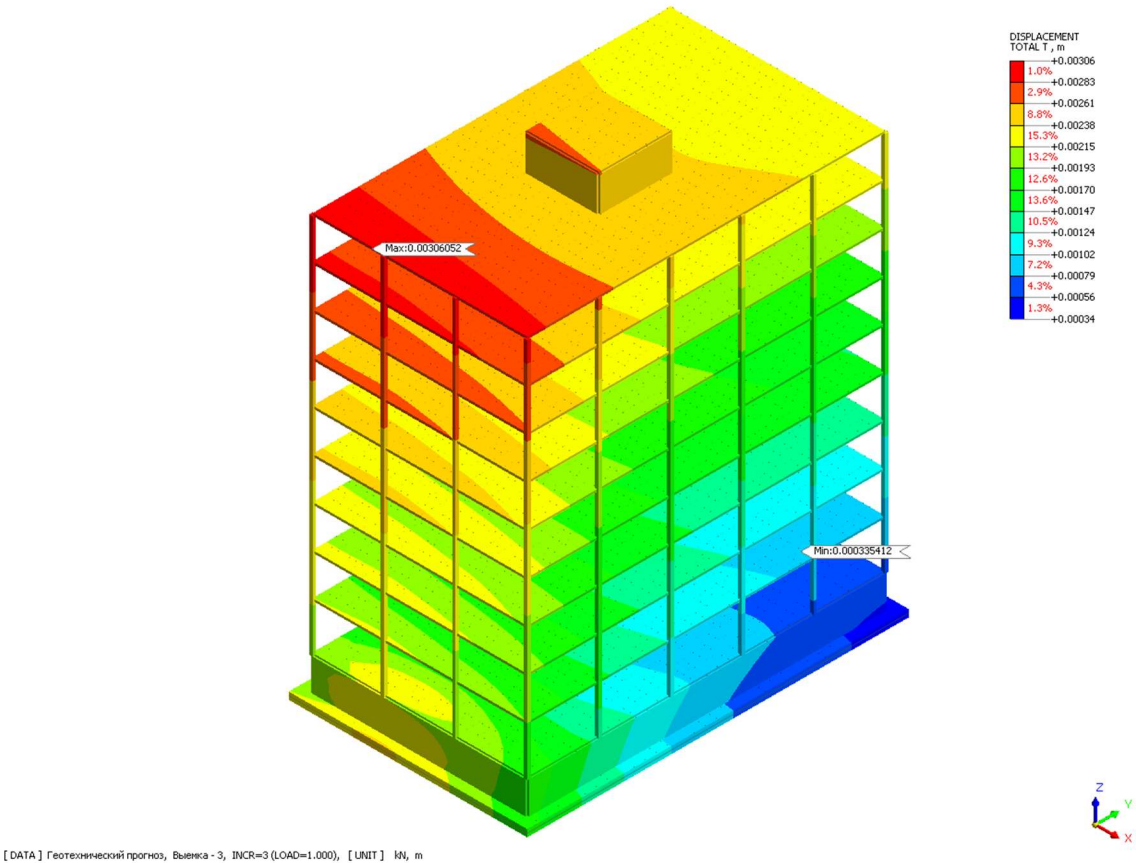


Рисунок 16 - Деформированная схема существующего 9-ти этажного здания блок С, при выборке 3-го слоя котлована (Max 0,31 см /Min 0,034 см)

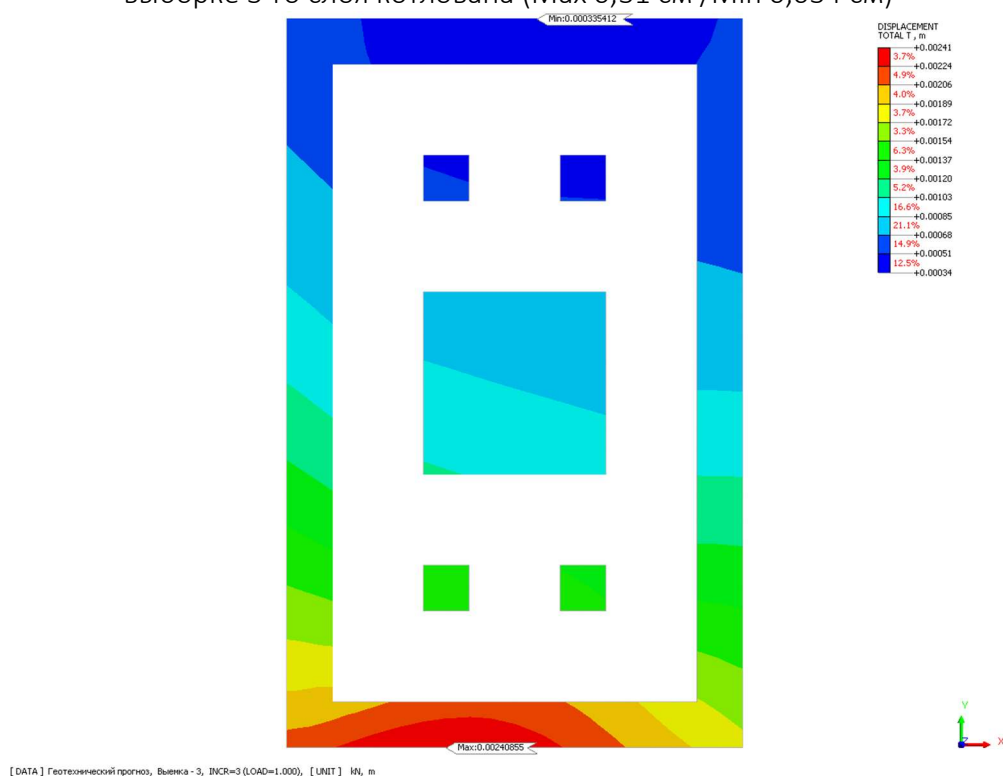


Рисунок 17 - Деформированная схема фундамента, существующего 9-ти этажного здания блок С, при выборке 3-го слоя котлована (Max 0,24 см /Min 0,034 см)

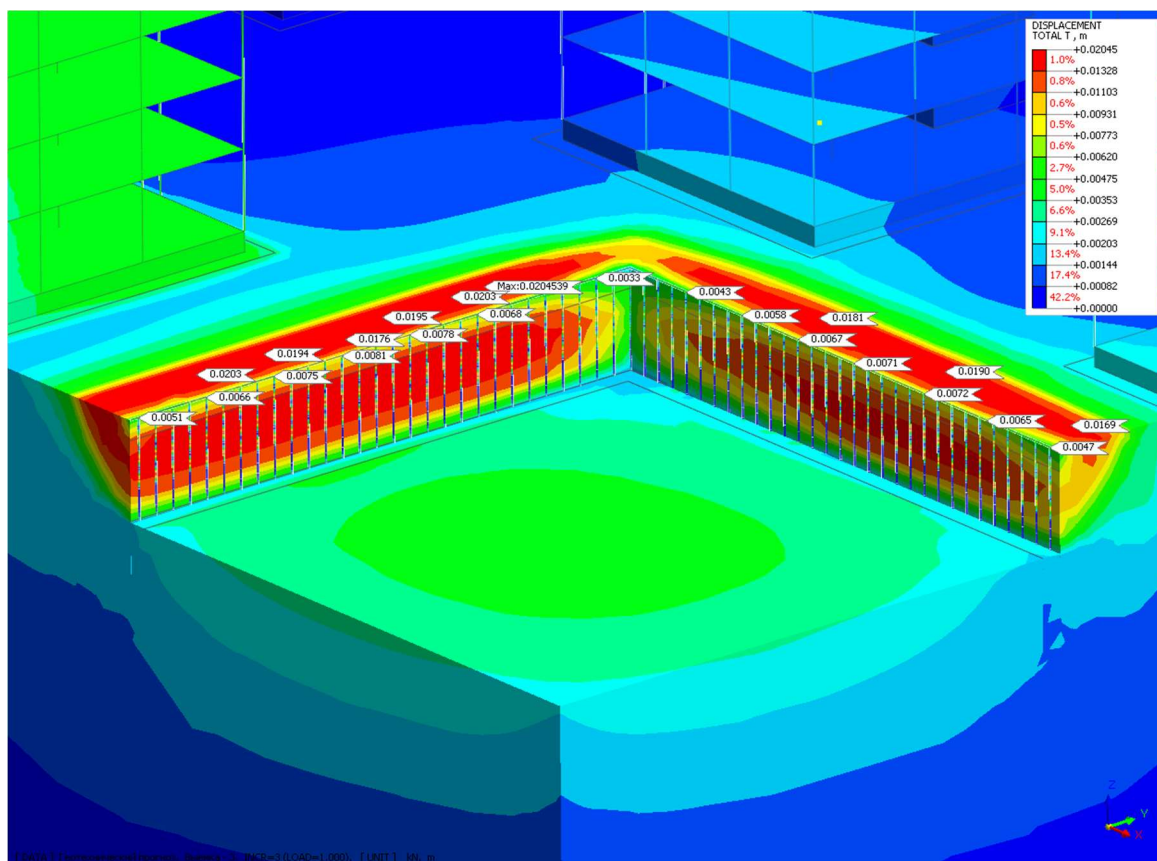


Рисунок 18 - Общие перемещения бортов котлована при выборке 3-го слоя грунта (Max 0,97 см /Min 0,081 см)

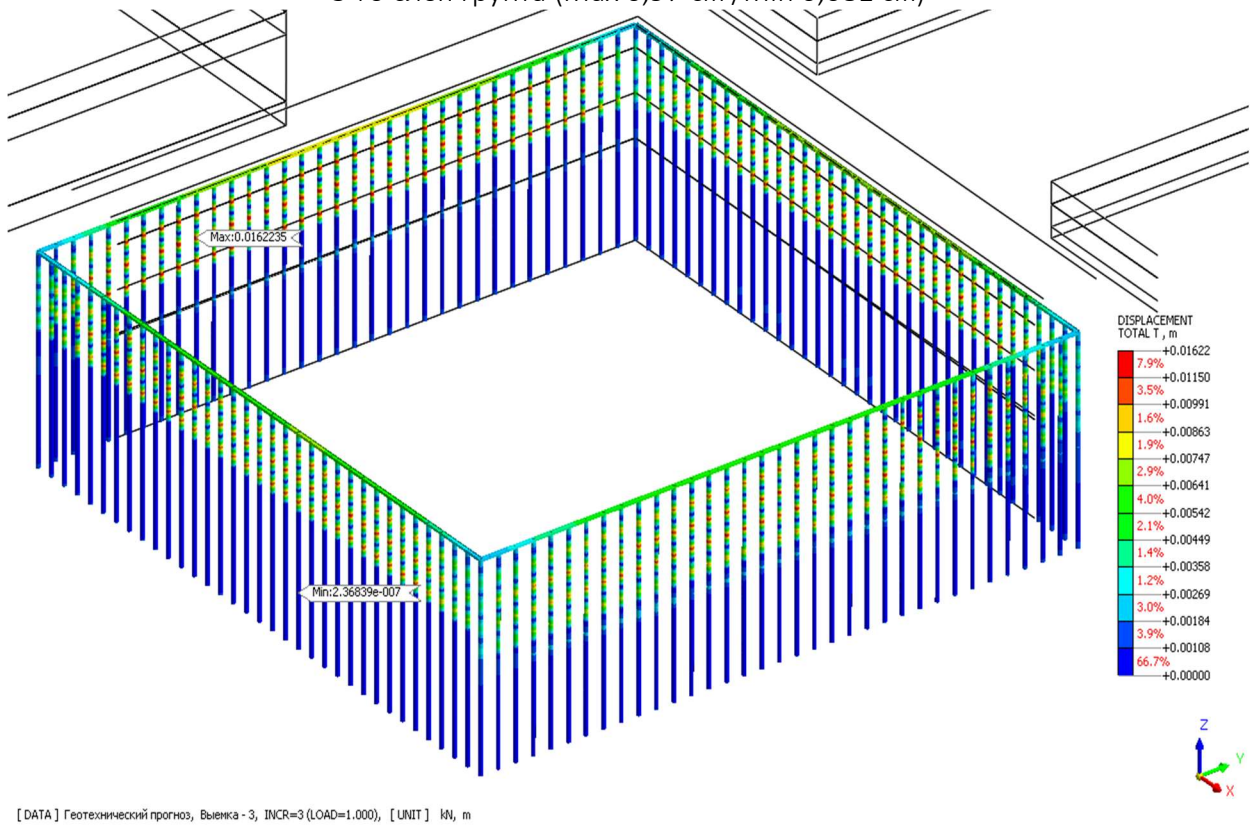
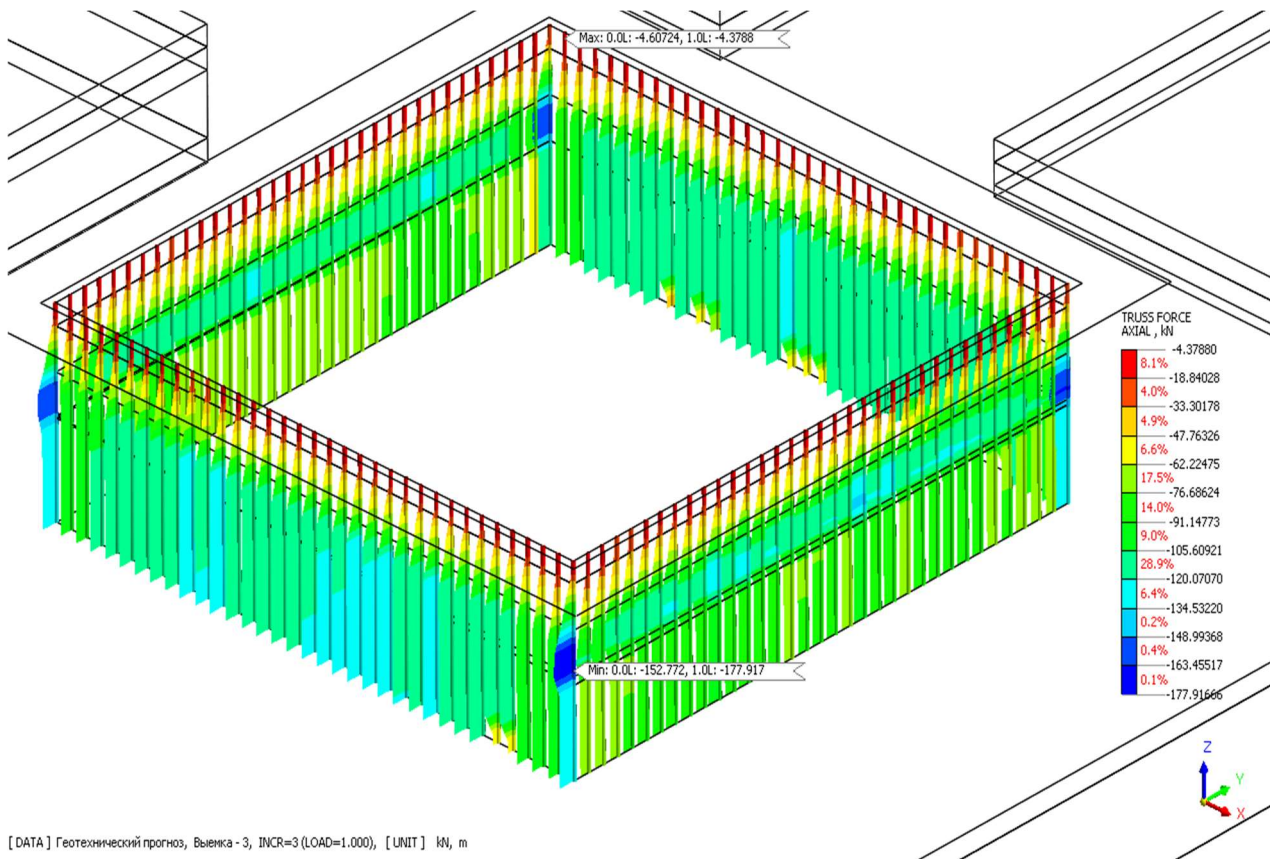


Рисунок 19 - Общие деформации в шпунтах из труб Ø219 мм и пояса из двутавра номер 22 (Max 1,62 см /Min 0,1 см)



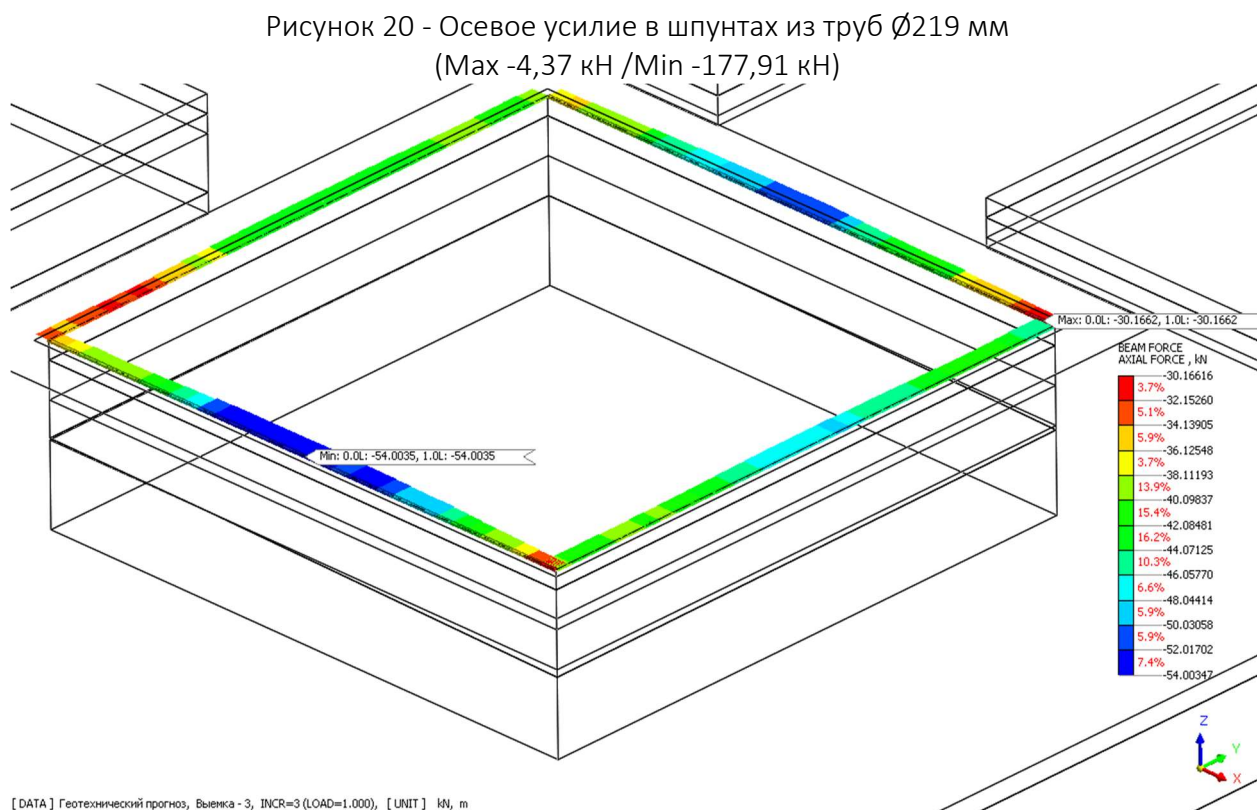


Рисунок 21 - Осевое усилие в поясе из двутавра номер 22
(Max -30,17 кН /Min -54,0 кН)

Результаты расчета на этапе приложения эксплуатационных нагрузок на проектируемое здание представлены на рисунках 22 - 30.

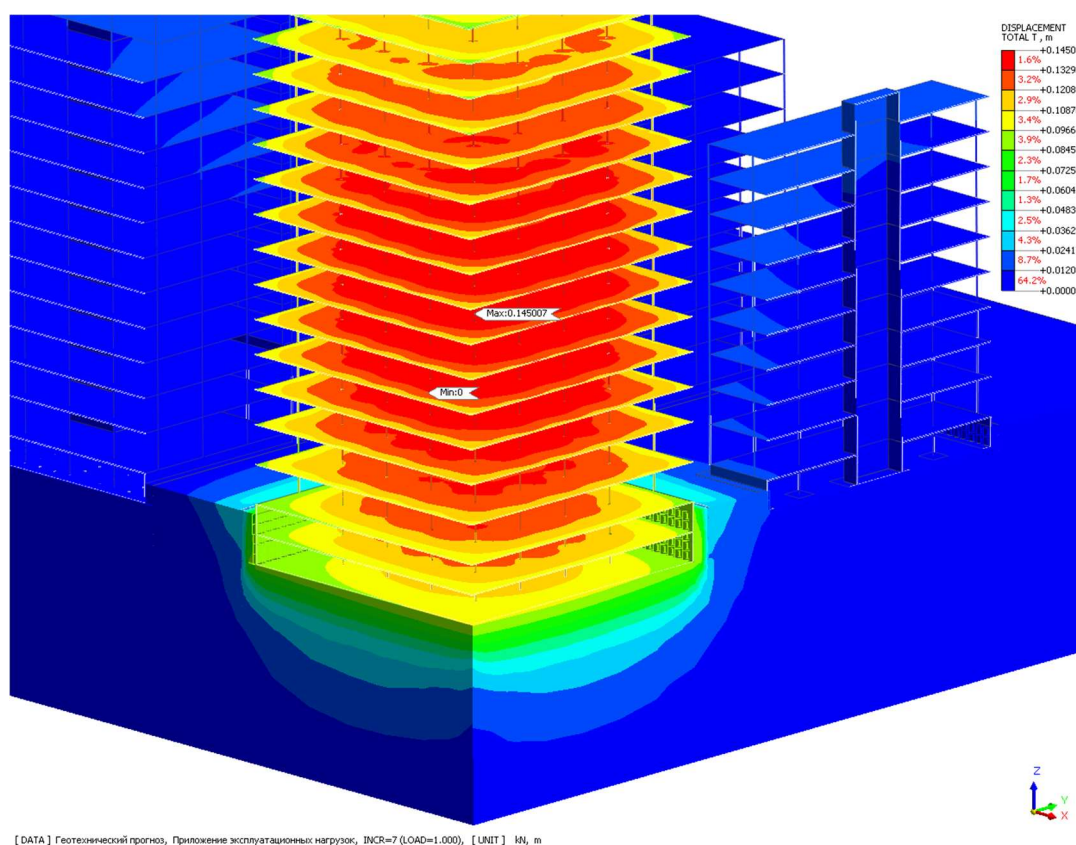


Рисунок 22 - Деформированная схема на этапе приложения эксплуатационных нагрузок на проектируемое здания (Max 14,5 см /Min 1,2 см)

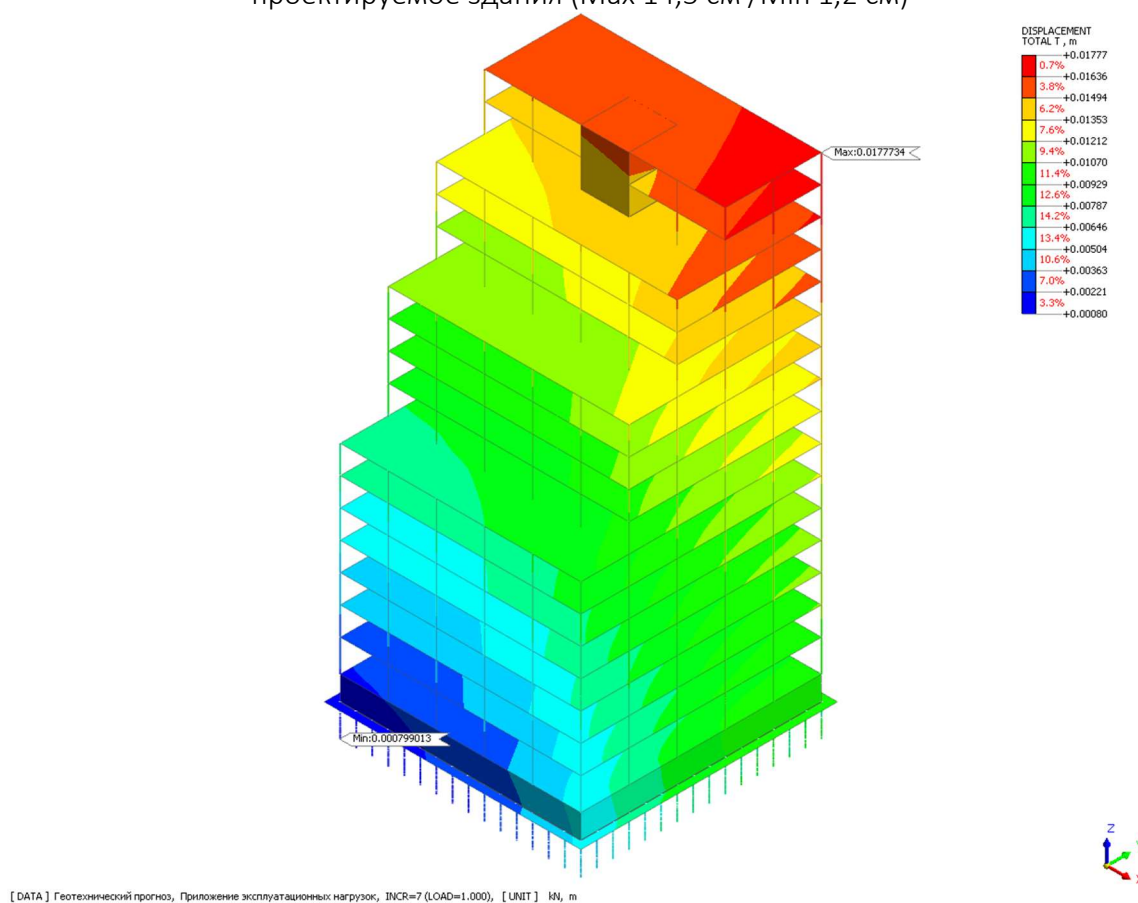


Рисунок 23 - Общие деформации существующего 15-ти этажного здания на этапе

приложении эксплуатационных нагрузок на проектируемое здания
(Max 1,77 см /Min 0,08 см)

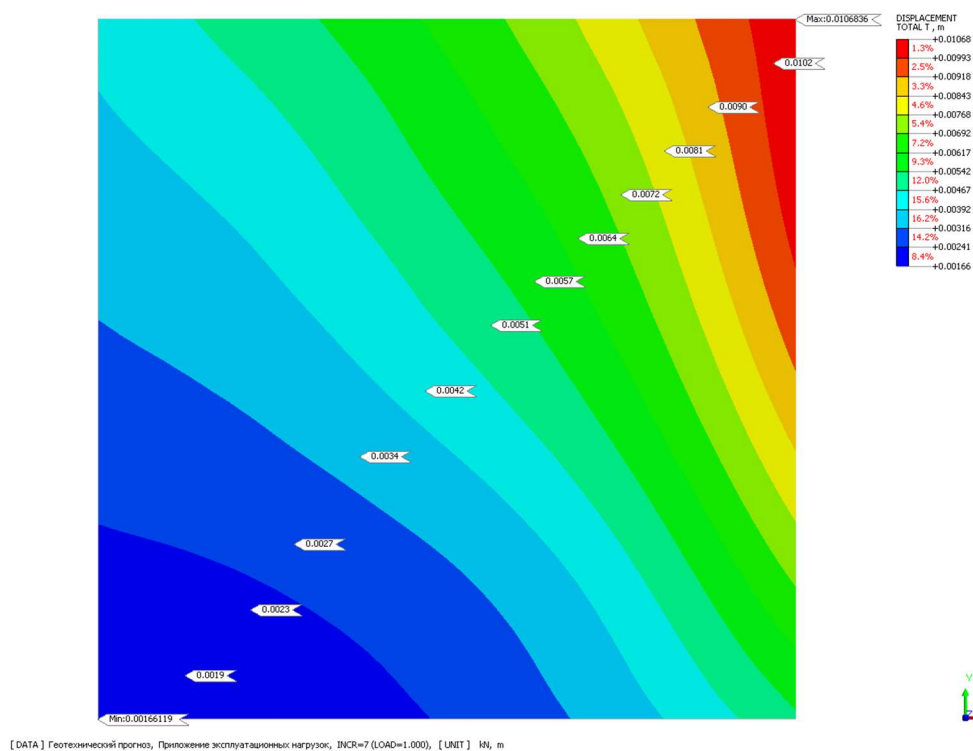


Рисунок 24 - Общие деформации фундамента, существующего 15-ти этажного здания (Max 1,1 см /Min 0,17 см)

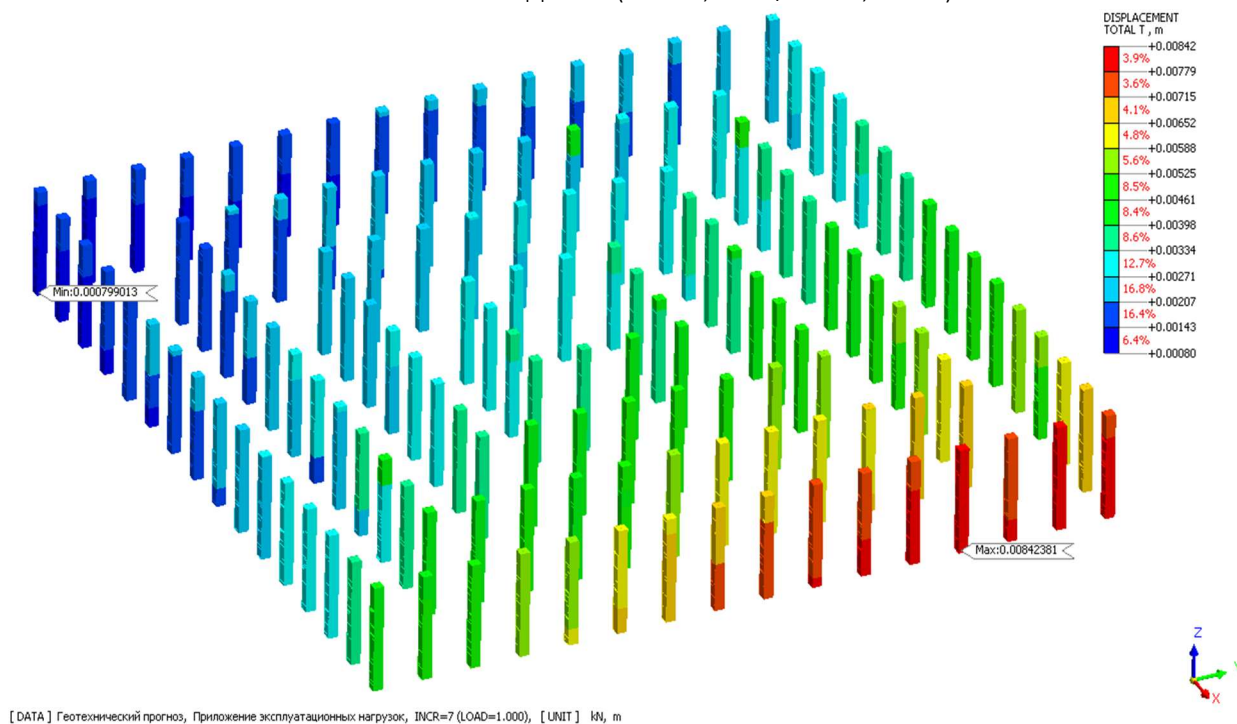


Рисунок 25 - Общие деформации забивных свай под существующим 15-ти этажным общественным зданием (Max 0,84 см /Min 0,08 см)

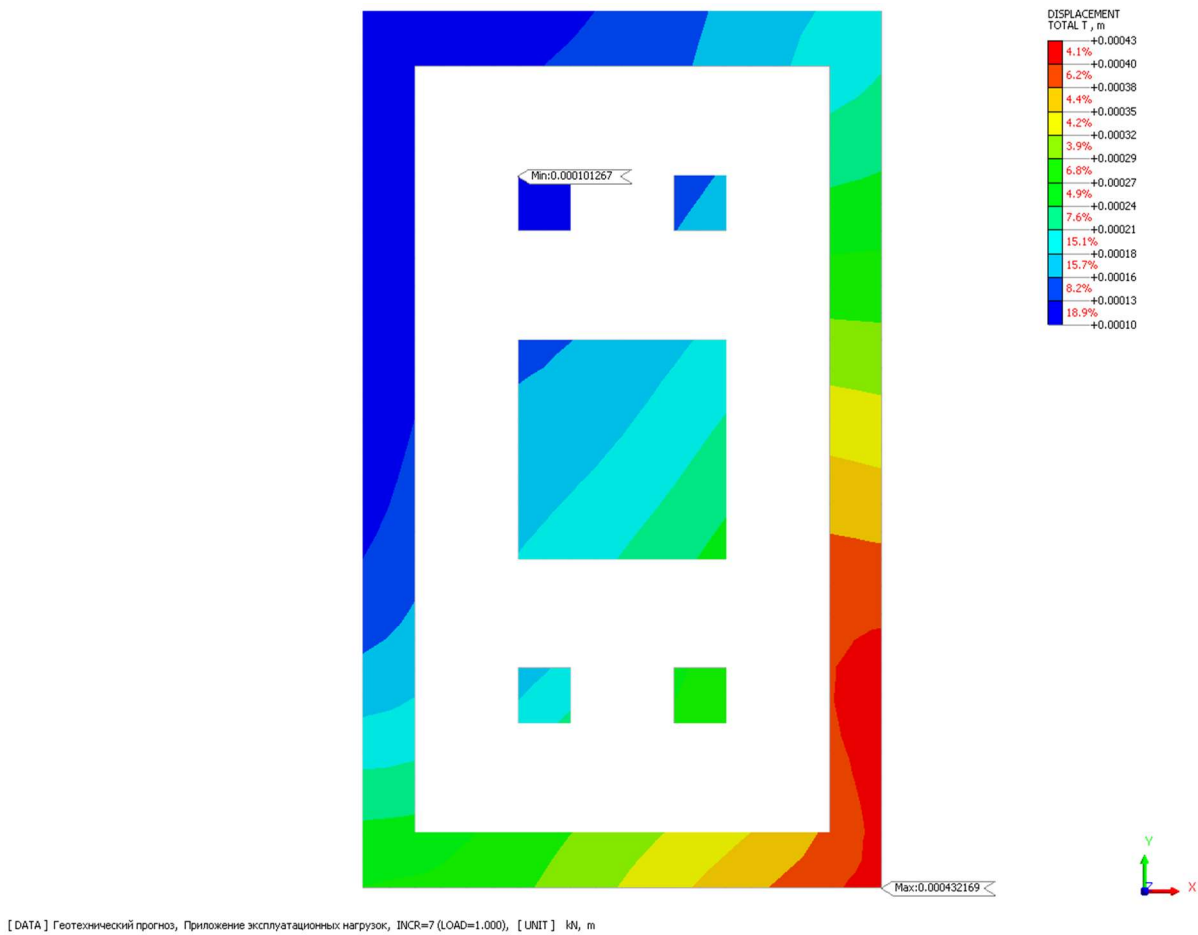


Рисунок 26 - Деформированная схема фундамента, существующего 9-ти этажного здания, блок А (Max 0,043 см /Min 0,01 см)

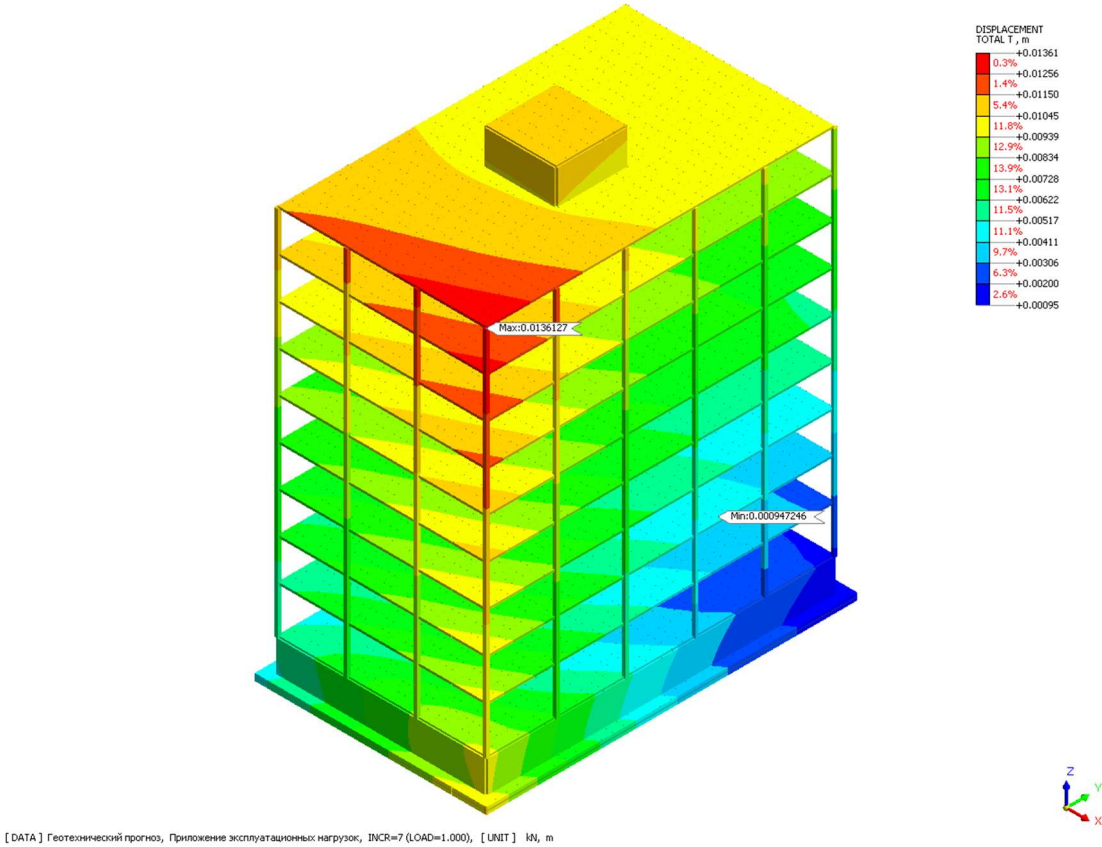


Рисунок 27 - Деформированная схема существующего 9-ти этажного здания, блок В (Max 1,36 см /Min 0,095 см)

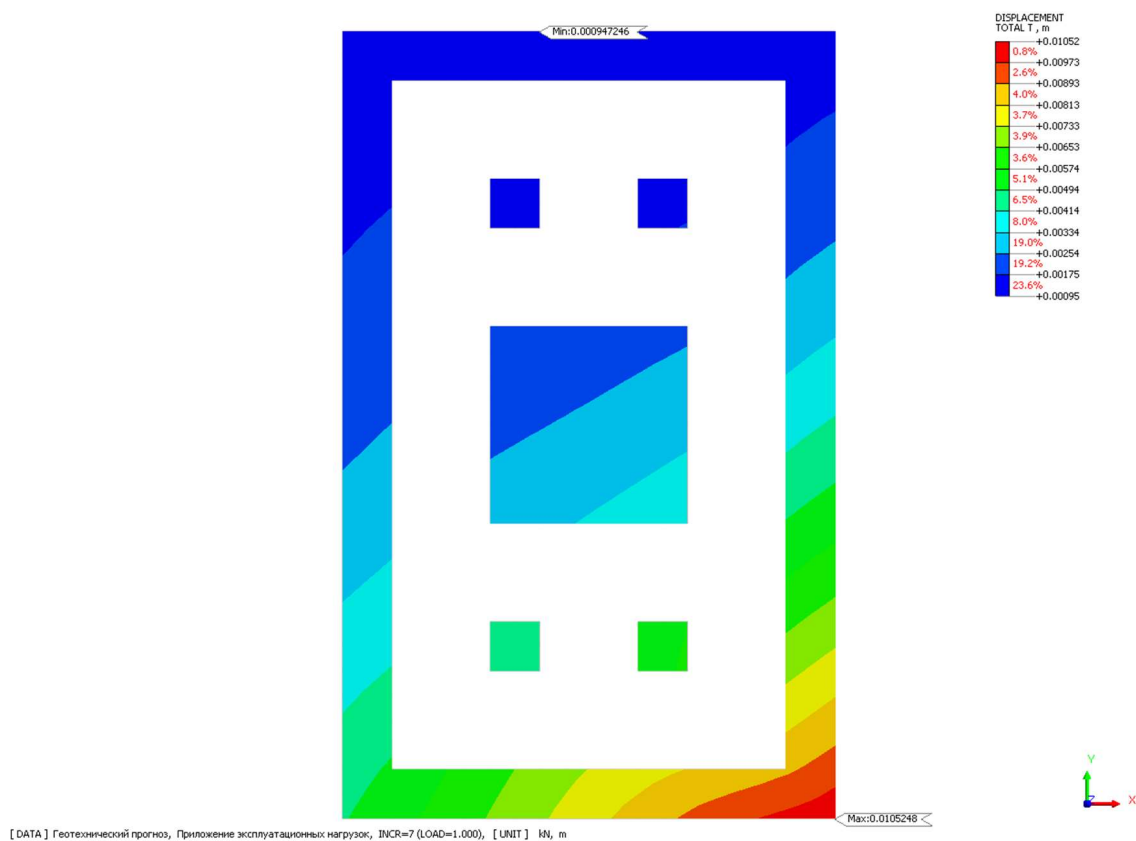


Рисунок 28 - Деформированная схема фундамента, существующего 9-ти этажного здания, блок В (Max 0,7 см /Min 0,05 см)

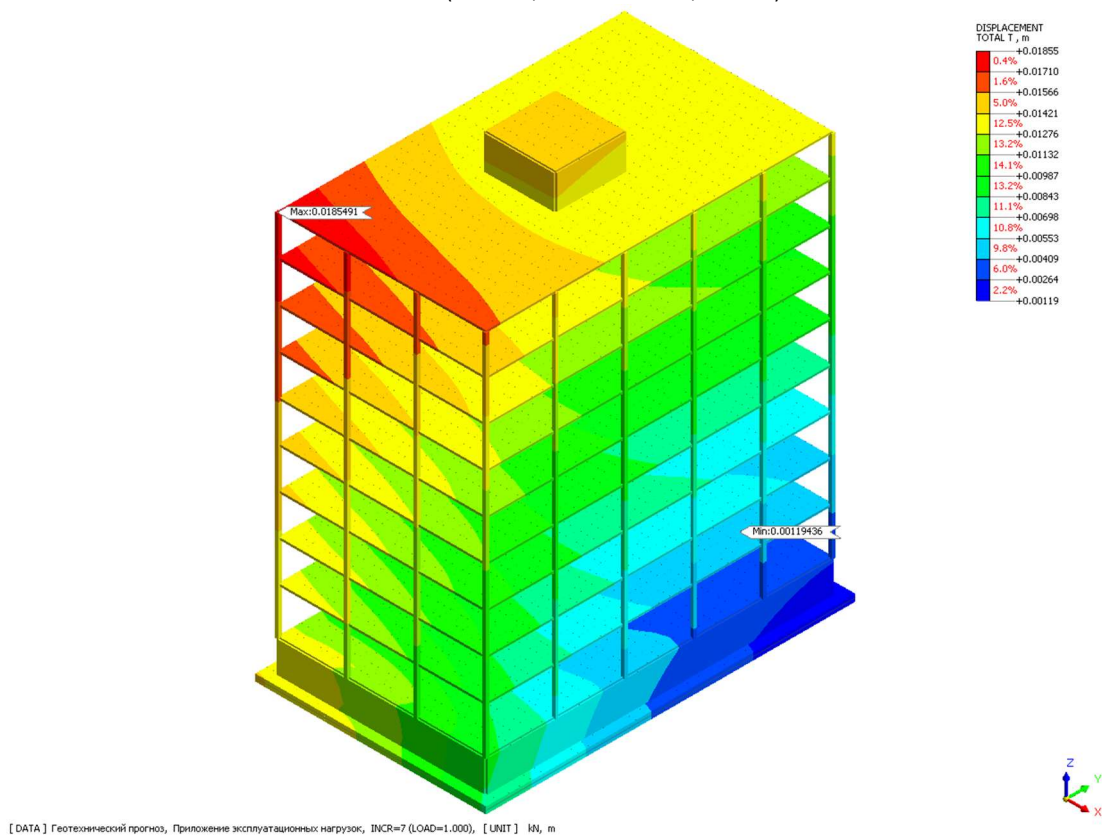


Рисунок 29 - Деформированная схема существующего 9-ти этажного здания, блок С (Max 1,86 см /Min 0,12 см)

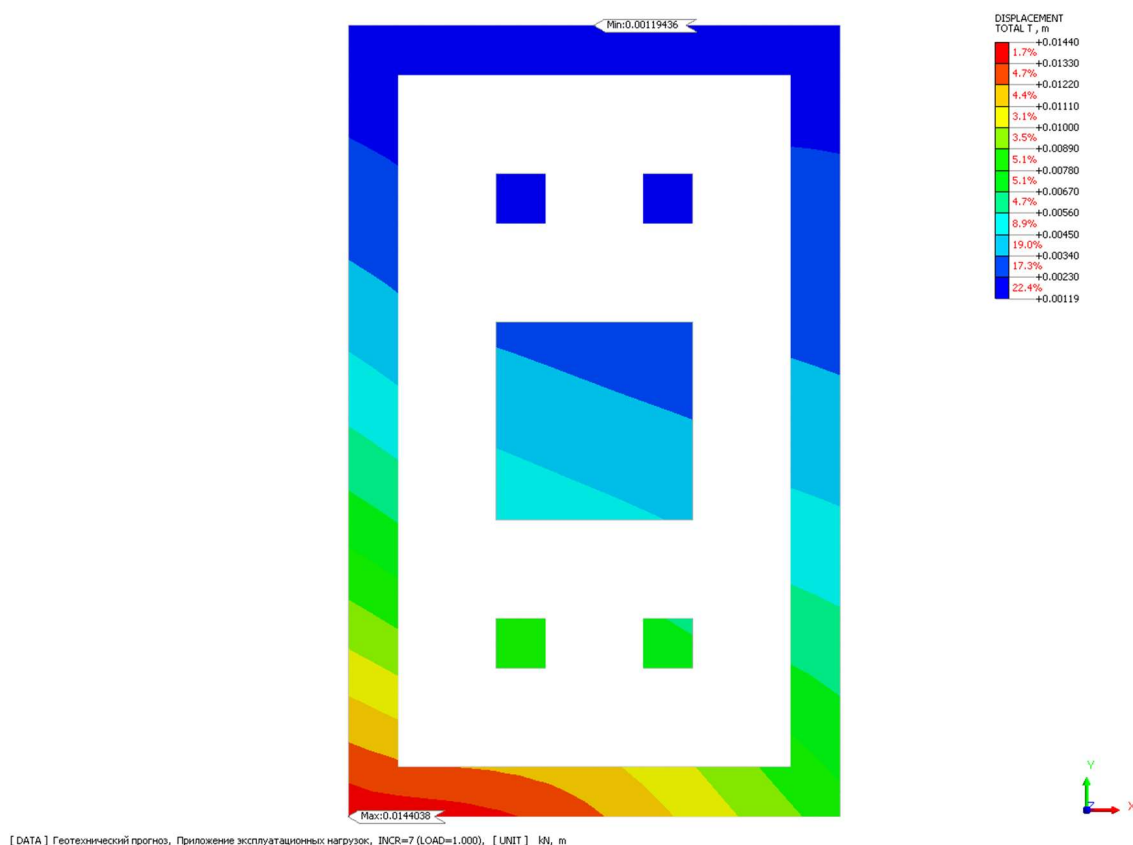


Рисунок 30 - Деформированная схема фундамента, существующего 9-ти этажного здания, блок С, (Max 1,44 см /Min 0,12 см)

Результаты расчета для двух стадий в GTS NX MIDAS представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты расчета в GTS NX MIDAS

Этап	Деформ. сущ. 15-ти этажного здания (Max/min), см			Деформ. сущ. 9-ти этажного здания (Max/min) , см						Деформ. шпунта (Max/ min), см	Напряж. в шпунте (Max/ min), кН
	Констр .	Фунд.	Сваи	Блок А		Блок В		Блок С			
				Констр .	Фунд.	Констр .	Фунд.	Констр .	Фунд.		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выемка 3	0,664/ 0,1	0,442/ 0,091	0,363/ 0,060	0,0208 / 0,0037	0,0130 / 0,0040	0,25/ 0,0250	0,180/ 0,0270	0,306/ 0,0312	0,240/ 0,0301	1,622/ 0,072	-4,6/ -152,77
Прилож. эксплуата- ционных нагрузок на проектиру- емое здание	1,777/ 0,175	1,07/ 0,166	0,842/ 0,080	0,0732 / 0,0111	0,0432 / 0,0106	1,361/ 0,104	1,052/ 0,0947	1,854/ 0,133	1,440/ 0,119	4,099/ 1,434	-4,35/ -323,1

Из анализа результатов выполненного расчета можно сделать следующие выводы:

1. Устойчивость бортов котлована с дополнительной нагрузкой от транспорта (50 кПа) обеспечена, максимальные деформации шпунтового ограждения при выборке котлована 5 м составляют 16,2 мм. Максимальные усилия шпунта из металлических труб $\varnothing 219$ мм - 152,77 кН.
2. Максимальные деформации фундамента, существующего 9-ти этажного жилого дома, блок А, при приложении эксплуатационных нагрузок на проектируемое здание составляют 0,43 мм, что не нарушает эксплуатационную пригодность здания и не превышает требования Приложение В, Таблица В.1, СП РК 5.01-102-2013.
3. Максимальные деформации фундамента, существующего 9-ти этажного жилого дома, блок В, при приложении эксплуатационных нагрузок на проектируемое здание составляют 10,5 мм, что не превышает требования Приложение В, Таблица В.1, СП РК 5.01-102-2013.
4. Максимальные деформации фундамента, существующего 9-ти этажного жилого дома, блок С, при приложении эксплуатационных нагрузок на проектируемое здание составляют 14,4 мм, что не превышает требования Приложение В, Таблица В.1, СП РК.
5. Максимальные деформации фундамента, существующего 15-ти этажного здания при приложении эксплуатационных нагрузок составляют 10,7 мм, что не превышает требования Приложение В, Таблица В.1, СП РК 5.01-102-2013.

Список литературы:

1. Проектирование и устройство фундаментов вблизи существующих сооружений и в условиях плотной застройки. Автор: Симагин В.Г. Изд-во: АСВ, 2012 г. - 128 с.
2. Справочник геотехника: основания, фундаменты и подземные сооружения / Под общей редакцией Ильичева В. А. и Мангушева Р.А. - М.: Изд-во: АСВ, 2016 г. - 1040 с.
3. Пилягин А.В. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений: учебное пособие. М.: Изд-во АСВ, 2005. 248 с.
4. Мандриков, А.Т. Примеры расчета железобетонных конструкций: учеб. пособие /А.Т. Мандриков. – М.: Высшая школа, 2007. - 512 с.
5. Межаков А. С. Влияние разделительного шпунтового ряда, устраиваемого между фундаментами эксплуатируемых зданий, на их осадки. Современные технологии в строительстве. Теория и практика. 2016. Т. 2. С. 124-129.
6. Ильичев В.А. Прогноз деформаций зданий вблизи котлованов в условиях плотной городской застройки Москвы / В.А. Ильичев, П.А. Коновалов, Н.С. Никифорова // ОФМГ 2004. № 4. С. 87-91.

Диамагнитная плазменная антигравитация

Лемешко Андрей Викторович

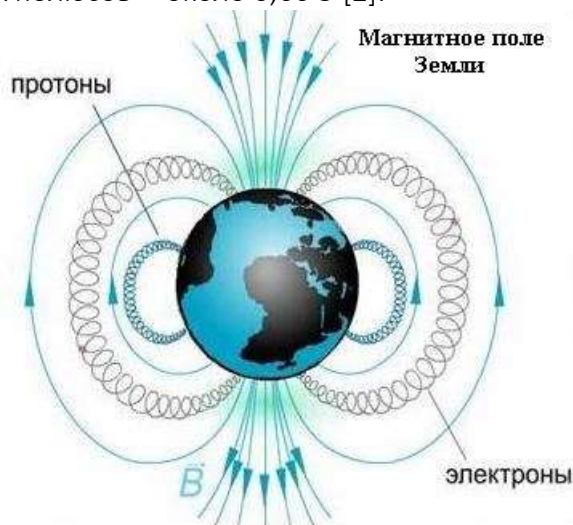
Доктор философии (PhD), доцент кафедры информационных систем и технологий,
Национальный транспортный университет. Украина.

Вступление.

В 1778 году С. Дж. Бергман стал первым человеком, заметившим, что висмут и сурьма отталкиваются магнитным полем. Однако термин "диамагнетизм" был введен позже (в сентябре 1848 года) Майклом Фарадеем, когда он понял, что все материалы в природе обладают в некоторой степени диамагнитным характером ответа на приложенное к ним магнитное поле [1]. Можно ли использовать эту способность к диамагнетизму для левитации в магнитном поле Земли?

Магнитное поле Земли

В среднем интенсивность магнитного поля Земли колеблется от 25 до 65 мкТл (0,25-0,65 Гс) и сильно зависит от географического положения. Это соответствует средней напряжённости поля около 0,5 Э (40 А/м). На магнитном экваторе её величина около 0,34 Э, у магнитных полюсов -- около 0,66 Э [2].



Принято делить магнитное поле Земли на вертикальную составляющую и горизонтальную.

"Вертикальная составляющая"

Если с горизонтальной составляющей все знакомы, ту на которую реагирует компас знают практически все то о существовании вертикальной знают далеко не все. Для нас существенно запомнить, что "вертикальная составляющая" магнитного поля Земли в разы больше "горизонтальной составляющей" Вот что можно почерпнуть об этой вертикальной составляющей в книге "Магнитное поле Земли". С.М.Курашев [2]

По аналогии с горизонтальной составляющей $\vec{B}_E$ вертикальную составляющую магнитного поля Земли $\vec{B}_z$ будем обозначать $\vec{B}_E$ (vertical – вертикальный, англ.).

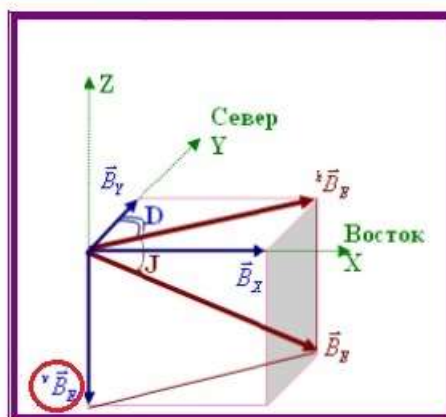


Рис. 1 Местное геомагнитное поле в Северном полушарии

Как видно из рисунка в нашем Северном полушарии "вертикальная магнитная составляющая магнитного поля Земли" направлена строго сверху в низ. Эта направленность "сверху в низ", обусловлена тем, что мы живем в Северном полушарии, а в Северном полушарии как раз и находится Южный магнитный полюс [2]. И все условные силовые линии магнитного поля Земли, выходящие из Северного магнитного полюса, уже в нашем полушарии входят в Землю и как раз "сверху в низ", под разными углами. При этом "эпицентр" этого вхождения, где кучность этих нисходящих магнитных силовых линий и есть "Южный магнитный полюс". А по мере удаления от него к экватору кучность этих нисходящих магнитных силовых линий постепенно уменьшается и на экваторе эта "вертикальная составляющая" магнитного поля Земли практически не обнаруживается. И далее в книге "Магнитное поле Земли". С.М.Курашев [2] дает следующую информацию.

4. 5.1. Сопоставьте измеренные экспериментальные результаты со справочными данными параметров магнитного поля Земли в г. Москва на 18.11.2008:
 - Горизонтальная составляющая $\vec{B}_E = 15,97(\text{мкТл})$,
 - Вертикальная составляющая $\vec{B}_E = 48,13(\text{мкТл})$,
 - Модуль вектора магнитной индукции $B_E = 50,71(\text{мкТл})$,
 - Магнитное наклонение $J = 71,68^\circ$.

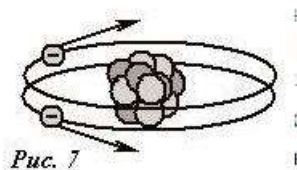
Именно вертикальная составляющая может отвечать за возникновение диамагнитного выталкивающего действия на все тела. Да это выталкивающее очень маленькое, но она есть. Так как все вещества в той или иной мере диамагнетики. И если мы сможем усиливать диамагнитные свойства вещества, то мы сможем всплывать в магнитном поле Земли в любом месте планеты. Так как вещество будет выталкиваться из магнитного поля Земли вертикально вверх. Диамагнитными силами, действующими со стороны магнитного поля Земли.

Диамагнитная сила.

Детальный механизм возникновения магнитного момента несколько различен для различных видов веществ (атомов, многоатомных молекул, кристаллов) и корректно объясняется только в рамках квантовой теории строения вещества. Не претендуя на количественное соответствие результатов расчетов и экспериментальных данных, качественно понять механизм возникновения магнитного момента можно и в рамках классической физики.

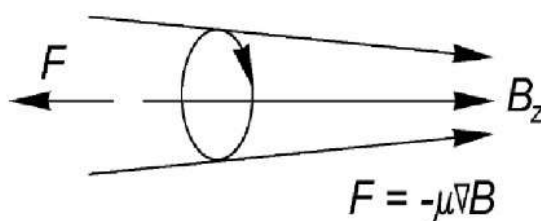
Пусть в некотором атоме два электрона вращаются по одинаковым круговым орбитам в противоположные стороны. На электроны действует кулоновская сила со стороны

ядра, которая и обеспечивает центростремительное ускорение электронов. Каждый из движущихся электронов представляет собой круговой ток, который обладает магнитным моментом. Понятно, что в данной модели, так как электроны вращаются в противоположных направлениях, суммарный магнитный момент данной системы равен нулю. Рис.1



Если же этот атом поместить в магнитное поле (для простоты перпендикулярное плоскости орбит), то на движущиеся электроны начнет действовать сила Лоренца, причем эта сила для одного электрона будет направлена к центру окружности, а для другого - от центра. Эти силы изменят скорости движения электронов: скорость одного возрастет, а другого уменьшится, в результате чего магнитные моменты электронов изменятся, а атом в целом приобретет магнитный момент, направленный противоположно внешнему полю [3].

Когда поле B постоянное во времени, но медленно меняется в пространстве, то при переходе частицы из слабого поля в более сильное на нее действует сила (рис.2.11):

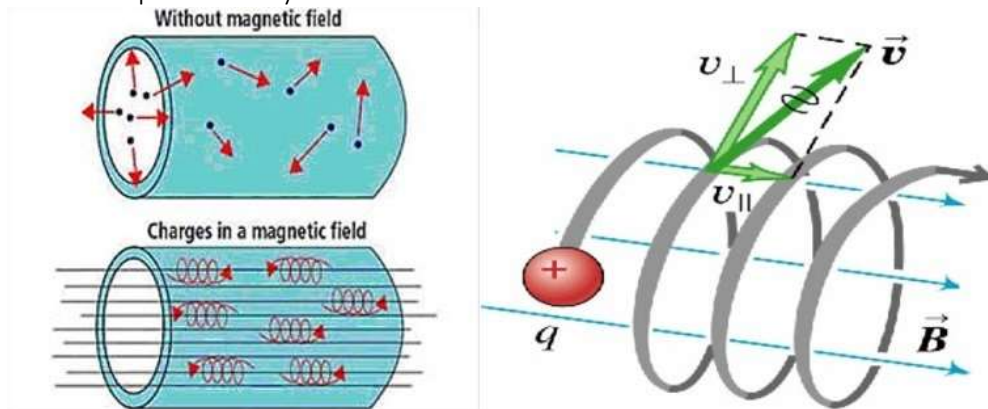


Когда же диамагнетик попадает в медленно меняющееся в пространстве по плотности магнитное поле то на диамагнетик действует выталкивающая диамагнитная сила.

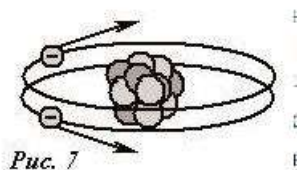
Плазма в магнитном поле.

На первый взгляд усилить диамагнитные свойства вещества невозможно. Но если мы говорим о веществе в обычном состоянии. Но это не распространяется на плазму. Если поместить плазму в магнитное поле. То все заряженные частицы, из которых состоит плазма при помещении их во внешнее магнитное поле превращаются в очень сильные диамагнетики.

Рассмотрим плазму во внешнем магнитном поле.

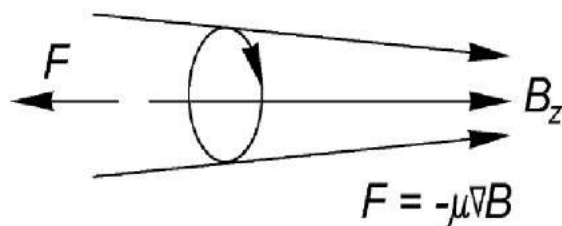


До приложения внешнего магнитного поля движение заряженных частиц хаотичное, но как только мы приложим к плазме внешнее магнитное поле. Частицы под действием силы Лоренца начинают двигаться вокруг условных силовых линий. И да вспомним теорию образования диамагнитной силы. В обычной диамагнетике центром кругового движения электронов является ядро атома.

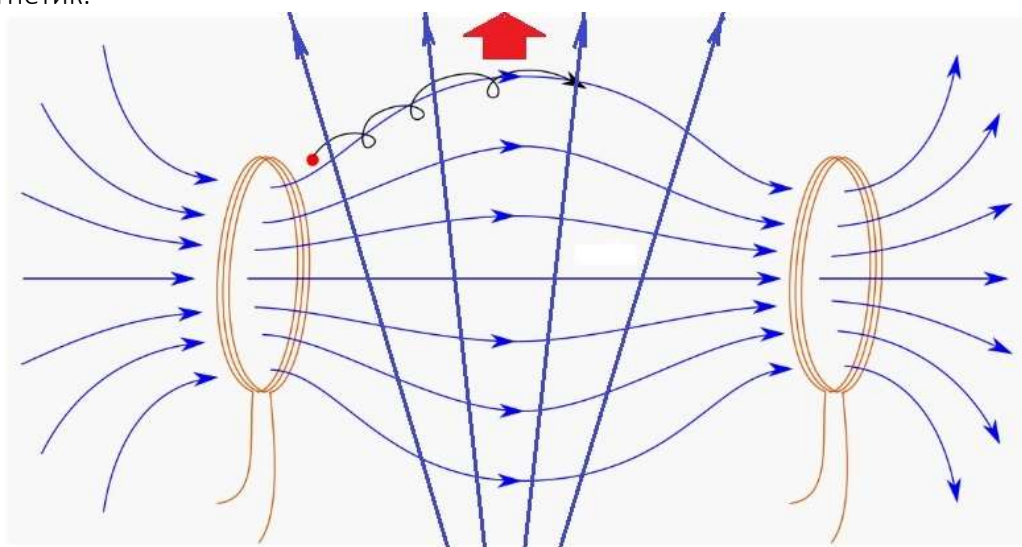


А в случае приложения к плазме внешнего магнитного поля центром вокруг которого вращаются заряженные частицы становятся именно силовые линии приложенного внешнего магнитного поля. Для возникновения выталкивающей диамагнитной силы не имеет значения вокруг чего именно вращается заряженная частица. Главное разная плотность внешнего магнитного поля.

Когда поле B постоянное во времени, но медленно меняется в пространстве, то при переходе частицы из слабого поля в более сильное на нее действует сила (рис.2.11):

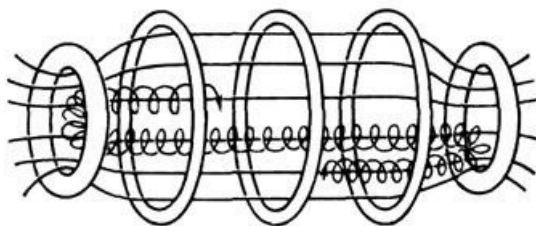


Если сосуд с плазмой, помещенной в магнитное поле создаваемое, например, обмоткой вокруг сосуда приложить еще одно внешнее магнитное поле. То сосуд с плазмой будет выталкиваться в сторону менее плотного магнитного поля. Так как плазма диамагнетик.



Красная стрелка показывает действие диамагнитной силы. Логично закольцевать магнитную ловушку. Так как диамагнитная сила напрямую зависит от скорости вращения

заряженных частиц вокруг силовых линий магнитного поля в "магнитной ловушке". В предложенной конструкции ход частиц плазмы ограничен "магнитными пробками" с торцов.



Да конструкция "пробкотрон" тоже должна генерировать диамагнитную выталкивающую силу. Но логичнее закольцевать магнитное поле так мы получим бесконечный трек для движения заряженных частиц.

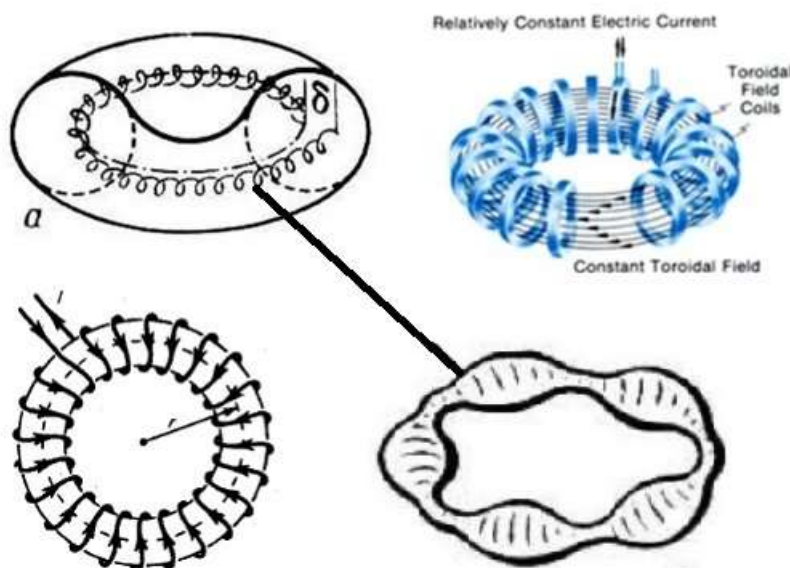
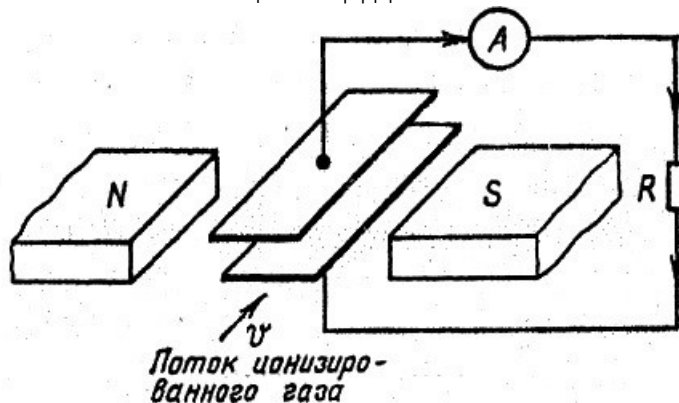
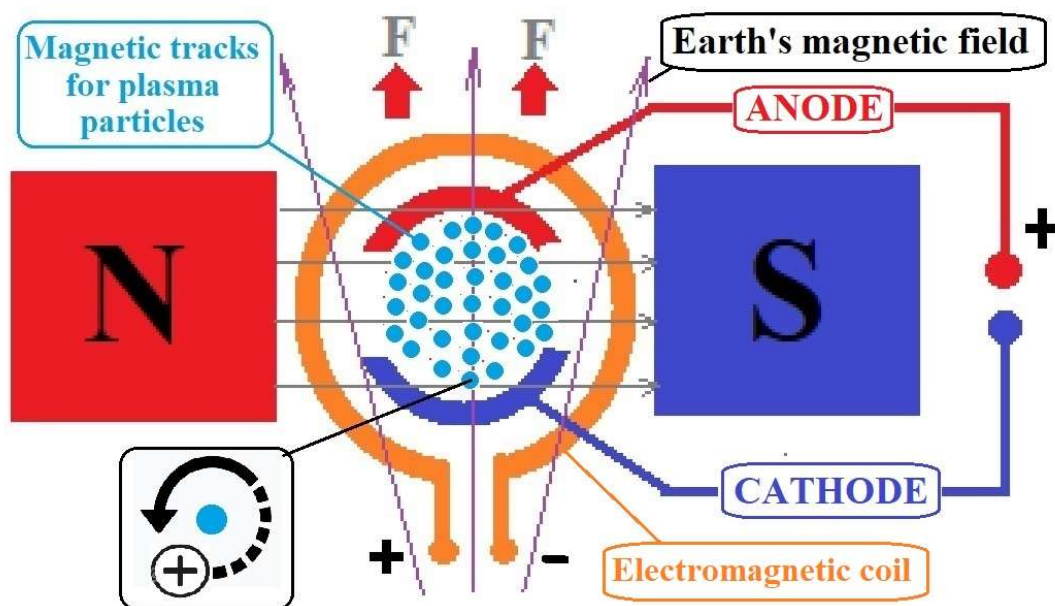


Рис. 2. Конфигурации тороидальных магнитных ловушек,

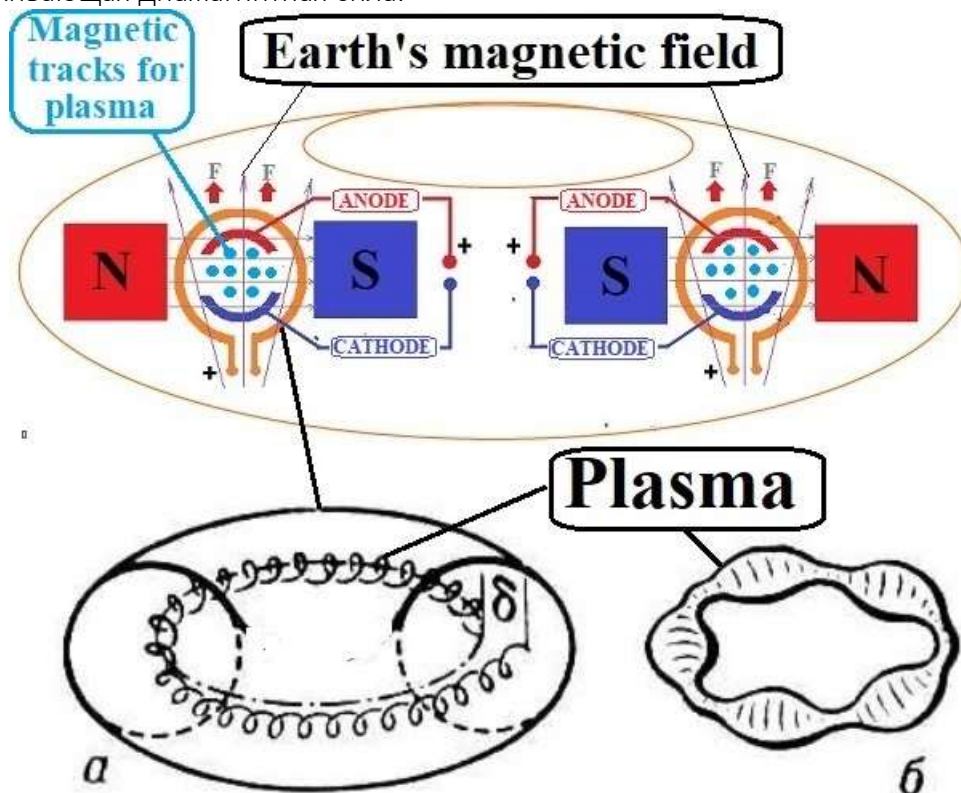
Кольцевая обмотка в виде кольцевой пружины создает замкнутый трек для движения ионов, а теперь нужно подумать, как создавать плазму и как созданную плазму ускорять. А сделать это можно с помощью МГД-двигателя.



За основу берём МГД двигатель. Внутри кольца закачиваем газ. Подаём ток к кольцевой обмотке, что создает кольцевое магнитное поле и треки для частицы плазмы.



Также подаем электрический ток к аноду и катоду, который будет превращать газ в плазму, а также ускорять частицы плазмы. Анод и катод ионизирует газ и создает движение газа. А тороидальная катушка создает магнитные треки, вокруг которых и вращаются по спирали частицы плазмы. На двигающиеся по спирали частицы плазмы начинает действовать выталкивающая диамагнитная сила.

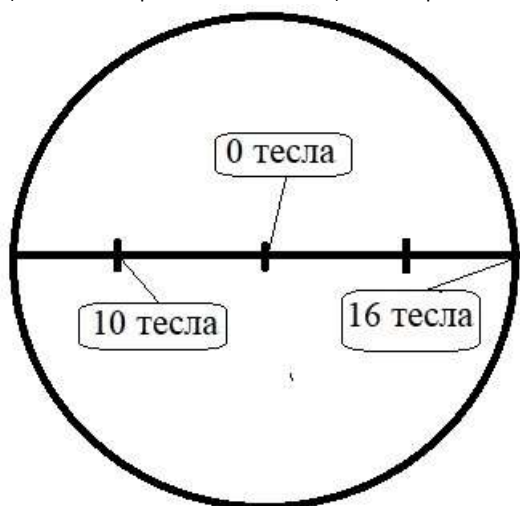


Частицы взаимодействуют в первую очередь с вертикальной составляющей внешнего или же магнитного поля Земли. Подобная конструкция максимально закручивает и ускоряет частицы плазмы вокруг силовых линий тороидального поля. А где кольцевое вращение там и есть внешнее магнитное поле то там возникает и диамагнитное выталкивание. Чем быстрее будут двигаться частицы плазмы вокруг силовых линий в магнитной ловушке, тем больше будет подъёмная сила или же "диамагнитные свойства" плазмы. Плотность магнитного поля Земли падает с высотой и поэтому диамагнитная выталкивающая сила будет направлена строго вверх.

О разделении плазмы

Частицы плазмы соударяются между собой. Что бы уменьшить количество соударений, а значит и получить более длительные кольцевые треки частиц вокруг силовых линий магнитного поля ловушки. Следует разделить в пространстве положительные и отрицательные частицы плазмы. Протоны и электроны. Как осуществить эту сепарацию?

Электроны в плазме — это по сути "электронный газ" который обладает и диамагнитными свойствам и парамагнитными свойствами превышающие диамагнитные свойства в три раза. Сам по себе свободный электрон обладает лишь спин-парамагнетизмом. Отсюда электроны всегда стремятся втянутся в самые плотные зоны магнитного поля. Тогда как протоны или основная часть плазмы обладают диамагнитными свойствами. То есть стремятся переместиться в зоны магнитного поля где плотность магнитных полей минимальна. В традиционной магнитной ловушке, магнитное поле в центре самое сильное, а к периферии его плотность падает. Таким образом электроны будучи парамагнетиками концентрируются в центральной части ловушки, а протоны, наоборот, стремятся под действием диамагнитной силы на внешние условные силовые линии. И если мы хотим разделить плазму так, чтобы протоны и электроны не сталкивались, а имели длинные красивые кольцевые треки вокруг магнитных силовых линий.



Камера с плазмой

Магнитное поле должно быть плотным на периферии и ослабевать к центру магнитной ловушки. Тогда диамагнитные силы будут перемещать протоны к центру, а парамагнитные силы, действующие на электроны на внешние силовые линии магнитного поля ловушки более плотные. Как организовать подобное распределения условных силовых линий магнитного поля не совсем понятно, но вполне вероятно, что это возможно. Так, что есть куда двигаться с целью увеличения диамагнитных свойств плазмы.

Литература.

- 1- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8>
- 2- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8#:~:text=%D0%92%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BC%20%D0>

[%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8F,%E2%80%94%20%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%200%2C66%20%D0%AD](#)

3- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0>

4- http://boccellengineering.altervista.org/experimentation/magnetic_bottle/magnetic_bottle_experiment.html

5- <https://studfile.net/preview/1721076/page:60/>

6- http://www.physbook.ru/index.php/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B4%D1%8F%D0%BD%D1%8E%D0%BA%D0%90.%D0%98.%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0_10/13.3

7- <https://studfile.net/preview/1389522/page:7/>

INNOVATIONS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Assemgul Yerzhanova

Bachelor degree holder of Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satpayev; Kazakhstan; Almaty

ABSTRACT

The construction industry uses technology to make construction management and site operations more efficient and sustainable. Major trends in the construction industry include building information modeling (BIM), construction robotics, and the use of advanced building materials. In addition, the COVID-19 pandemic creates a need for new construction methods that comply with safety and labor regulations. Consequently, start-ups and large-scale companies are increasingly developing innovations in prefabrication, worker safety and construction robotics. In parallel, 3D printing and sustainable building solutions significantly reduce the negative impact of construction on the environment.

For this in-depth study of major trends and start-ups in the construction industry, we analyzed a sample of 3,550 global start-ups and large-scale projects. The result of this research is innovative data-driven analysis that improves strategic decision making by providing you with an overview of new technologies and start-ups in the construction industry. These insights come from working with StartUs Insights Discovery platform powered by big data and artificial intelligence, covering over 2,093,000 startups and scalable projects worldwide. The platform quickly provides a comprehensive overview of new technologies in a particular field, and identifies relevant startups and large-scale projects at an early stage (1).

On the innovation map below, you'll get an overview of the top 10 trends and innovations in the construction industry that are affecting construction companies around the world. What's more, the Construction Innovation Map shows 20 carefully selected start-ups working on new technologies that are developing their field of activity.

INTRODUCTION

A tree map based on the Building Innovation Map shows the impact of the top 10 trends in the construction industry. Companies prefer a more collaborative approach and make the overall construction life cycle more transparent. Solutions for this include advanced BIM software and cloud-based management tools. Companies are also using construction robots to reduce construction time by improving the accuracy of construction processes. In addition, the application of the Internet of Things (IoT) and reality technologies such as augmented and virtual reality (AR/VR) keeps employees safe and connects workplaces.

Modern building materials have improved properties and are suitable for modern building methods such as modular and sustainable building. In addition, the technology digitizes construction monitoring and inspection, making it easier for construction designers and site managers. 3D printing automates the construction process and reduces the need for manual labor, as well as providing greater flexibility.

1. Top 10 trends in the construction industry in 2023

Global Startup Heatmap Covers 3,550 Construction Startups and Large-Scale Projects.

The global startup heatmap below shows the global distribution of the 3,550 exemplary startups and large-scale projects we analyzed for this study. A heatmap created using the StartUs Insights Discovery platform shows that the majority of these companies are in the US, and there is also an increase in activity in the UK, Germany and the rest of Europe (2).

Below you will find 20 of these 3,550 promising start-ups and large-scale projects, as well as the solutions they are developing. These 20 startups have been handpicked based on criteria such as year of foundation, location, amount of funds raised, etc. Depending on your specific needs, your top pick may look completely different.

1.1 Building Information Modeling

The planning and design of buildings around the world is a collaborative process that requires the participation of multiple stakeholders, including engineers, architects, builders, and clients, among others. With the traditional method, it is difficult to visualize changes in real time because everyone is working on their own unique files. This leads to multiple versions of the same plan and causes confusion. Advanced BIM tools solve this problem by providing a centralized database and allowing everyone to work on a single, shared model. While 5D BIM allows cost and time to be imposed, 6D BIM also considers energy savings. These solutions identify conflicts early and improve overall workflow efficiency. Combined with AR and VR, BIM solutions enable real-scale visualization of models and testing in a simulated environment.

VisualLive delivers immersive BIM visualization. American startup VisualLive develops applications for visualizing BIM models on a construction site. The startup uses cloud computing to import large BIM files into HoloLens wearables and mobile devices while preserving all geometries, textures and materials. The downloadable plugin generates a unique QR code for each model in BIM. The mobile app then scans the code to overlay the model on a real construction site. By using this solution, building designers detect design errors before construction begins, saving time and money (3).

BIMCRONE develops advanced BIM software. Turkish startup BIMCRONE develops BIM software that allows all construction stakeholders to manage, report and track their projects in real time on a single platform. It provides pre-build features such as versioning, team collaboration, and conflict detection. During construction, BIMCRONE assists with collaboration, asset management, delay analysis, field monitoring, change management and overall project management. The solution also offers post-construction solutions where stakeholders monitor asset availability and manage financial transactions (4).

1.2. External construction

Off-site construction, one of the new trends in the construction industry, allows building elements to be designed, manufactured, and fabricated in a factory. In traditional construction, weather increases costs due to the introduction of contingency fees and requires additional working hours. Construction on site also generates a large amount of material waste. On the other hand, off-site construction is transforming the construction life cycle in terms of sustainability, worker safety and quality. It incorporates a range of innovative materials, 3D printing technologies and the latest assembly methods. The first part of the off-site construction is a three-dimensional structure, including a modular and container structure. This method allows prefabrication of heavy three-dimensional structures such as rooms and houses. The second aspect involves panel construction, in which the factory develops flat panels for use in walls, floors or roofs. Modern

commercial buildings use this technique to install partitions and support elements. Consequently, startups are offering modular building solutions that replace traditional building methods.

Mechanical Modular Solution (MMS) enables the production of prefabricated houses. Irish start-up Mechanical Modular Solution designs and manufactures modular building parts in a factory. MMS specializes in prefabrication and off-site construction and updates its PODular technology regularly. The startup uses volumetric construction techniques to create modules such as low and medium voltage switchgear, battery, control and projection rooms, as well as substations for electrical purposes. They also construct low temperature hot water (LTHW) rooms, cooling pump rooms and process buildings that connect them to the mechanical infrastructure. In the process of building the lab, MMS is building biohazard labs and other modular facilities for pharmaceutical and biotechnology businesses (5).

Guerdon offers modular construction technology. American startup Guerdon builds large off-site modular construction projects and apartment buildings. Guerdon designs IBC/IRC code system products using prefabricated modular design technology. The startup specializes in large-scale projects ranging from multi-family modular townhouses and apartments to office buildings, schools, barracks, nursing homes and more. They work with climate control settings and also comply with generally accepted building codes (6).

While Guerdon manufactures building parts in the factory, it also works on site and builds foundations in parallel to save time and lower costs. This eco-friendly solution ensures consistently high quality.

1.3 Construction robotics

Construction continues to be one of the most labor-intensive industries. For example, in Simferopol, it includes many repetitive and time-consuming tasks that can be completed faster with the help of robotics and automation. Construction robots also reduce human-induced errors and losses due to fatigue. For example, collaborative robots automate bricklaying, welding, rebar tying, painting, and many similar repetitive tasks with great precision.

Robotics solutions also automate heavy equipment and fleets for earthworks, transportation, lifting, concrete work and demolition. This increases the safety of builders and significantly reduces the operating time. Robotic construction automation increases overall project productivity, reduces labor costs, and ensures safety when performing hazardous or hazardous tasks.

Advanced Construction Robotics develops rebar tying robots. Advanced Construction Robotics, based in the US, is a start-up that develops robots to automate rebar installation. Startup TyBot and IronBot Solutions perform repetitive and grueling rebar installation tasks using artificial intelligence and computer vision. TyBot eliminates the need for manual mapping and calibration by automatically locating, automatically positioning, and tying up to 110 rebar crossings per hour. The IronBot, on the other hand, makes heavy lifting easier by accommodating 5,000 lbs of transverse and longitudinal reinforcement. Therefore, it saves schedule time and reduces the risk of injury because it does not require pre-mapping, programming, and calibration. Startup solutions increase productivity while maintaining safety (7).

Weston Robot develops autonomous heavy equipment for construction sites. Singapore-based startup Weston Robot provides autonomous heavy robots for lifting, logistics, patrolling, inspection and disinfection. The startup is developing a range of solutions, including back-supported exoskeletons to reduce the burden of lifting heavy objects. Shoulder exoskeletons are also being developed to allow workers to perform chest-to-ceiling tasks for longer periods of time. In addition, he has an exoskeleton for leg support, which reduces the tension of the quadriceps muscles around the knee joint. The startup also offers UGV Hunters and cross-country bunker

robots to automate delivery and on-site disinfection tasks. Weston Robot improves productivity by replacing time-consuming and energy-intensive tasks with independent robots (8).

1.4 Construction 3D printing

3D printing in construction, also known as additive construction, is a sustainable and efficient construction method. Construction printers print either entire buildings or only prefabricated elements of buildings. 3D printing is a robotic approach in which a design is printed layer by layer using modern building materials in collaboration with BIM. It has a high design flexibility, does not require formwork. Various methods are used for printing: extrusion, power bonding and additive welding.

In comparison, 3D building printing produces less waste and requires less labor than traditional brick building methods. This is a fully automated and programmed process that eliminates the human factor and increases productivity. Many startups make 3D printers or offer printing services for small and large projects.

Twente Additive Manufacturing (TAM) offers 3D printers for construction. Dutch startup Twente Additive Manufacturing develops and manages 3D printing projects for residential and architectural projects. TAM provides architectural designs and evaluates designs in-house using finite element analysis. The startup uses several 3D printing technologies, including a portal, a triangle, a pivot arm, and an arrow. They provide 3D printers with a variety of axes and configurations depending on project requirements. The startup provides lab and entry-level small-scale printers for indoor applications. In addition, it offers medium and mobile printers suitable for the production of small and medium parts. The startup also offers large-scale 3D printers that enable the production of large single-element products around the clock (9).

3D Build Systems develops construction robots for 3D printing on concrete. American startup 3D Build Systems builds concrete printing robots that create strong, scalable and customizable concrete mix structures. It targets the labor force, skilled worker, veteran and retiree markets to provide them with economical and cost effective solutions. In addition, the technology can also be used for large-scale construction, housing and business. The startup's robotic solution significantly reduces construction time by printing walls in 12-24 hours. In addition, the robots are compatible with any 3D modeling software and can also print at heights up to 7 meters. The startup provides economical and well-built housing using robotics and 3D printing technologies.

1.5 Construction project management

One of the emerging trends in the construction industry, digital project management is using cloud-based software to achieve quality, time and cost goals. In project management, principles have already been defined for each stage of construction. At the initial stage, the project manager uses AI-based forecasting algorithms to understand the feasibility of the project. Once approved, the manager sets milestones for everyone and allocates resources using enterprise resource planning (ERP) software. In addition to ERP software, cloud tools provide transparency and allow you to store large amounts of data. Managers also use such software to track the expected and actual results of each task and gather information about bottlenecks. Towards the end of the project, managers draw blockchain-based smart contracts to validate legal obligations and prevent financial fraud. In this way, digital construction project management reduces waste, improves workforce efficiency, and ensures project completion on time.

Etch generates smart contracts for construction payroll management. English startup Etch uses blockchain technology to automate payroll. The smart contract solution shortens the time between completion and payment. Employees' Etch wallets receive money, which is then

transferred to an Etch card. The card is widely accepted and eliminates the need to open a bank account. Etch also reduces the administrative burden on employers by automating the payroll of employees according to their work and ensuring timely payments. This eliminates the need to sign payrolls, manually comply with taxes, and check for duplicates. This makes cash flow management more efficient for construction companies.

Constru builds real-time project management software. Israeli startup Constru is using computer vision to improve the visibility of a construction site. The startup automates project management using advanced technologies of artificial intelligence, machine learning and robotics. The startup platform employs virtual engineers to oversee every job on the construction site. The algorithm identifies objects along with contextual information and compares them with expected data to track the progress of projects. The platform also provides an overview of project schedules, budget overruns and future risks. Project managers use this platform to streamline construction processes, gain data-driven insights, and gain clarity on all ongoing projects (10).

1.6 Modern building materials

As the construction industry shifts to modular and sustainable approaches, advanced materials are complementing new ways of building. Many innovative and sustainable materials are replacing old ones such as 3D printed concrete and basalt. Materials made from living organisms are becoming increasingly popular thanks to self-healing concrete that uses bacteria. Moreover, environmentally friendly materials such as mycelium composites, bioplastics and biofoam are also part of this trend in the construction industry. The next category of innovative materials includes airgel, graphene, spider silk, carbon composites, hydroceramics and nanomaterials. These materials are lighter and have a higher water holding capacity.

Modern wood and aluminum materials such as bamboo, cross-laminated wood, transparent wood, and aluminum foam have higher strength and biodegradability. Startups are exploring new sustainable materials that are durable, low maintenance and energy efficient.

Graphenglass develops building materials based on graphene. Spanish startup Graphenglass is developing technologies to incorporate graphene into known materials or create new graphene-based materials used in the construction industry. The startup is developing architectural products based on graphene, including solar protection, component assembly and wind facades. Graphenglass is a compact graphene with properties such as surface hydrophobicity, flame retardance, color constancy for outdoor exposure, mechanical strength or preventing the spread of microorganisms. These features make it suitable for use in extreme environments. The solution benefits builders and owners, as well as the environment, by improving the energy efficiency of buildings.

NZ Future Forest Products supplies treated wood. New Zealand-based startup NZ Future Forest Products offers modular wood-based solutions for the construction industry. Startup engineers CLT from cross-laminated lumber (CLT) and glued laminated lumber (GLT), which are used in modular construction. Alternatives to wood have improved properties such as durability, strength, stability, earthquake resistance, thermal performance, fire resistance, moisture management, vapor diffusion, and design flexibility. NZ Future Forest Products is committed to replacing carbon-intensive concrete and steel with sustainable wood materials (11).

1.7 Construction worker safety

Worker safety continues to be one of the most underrated areas in the construction industry as companies seek to minimize labor costs. Increasingly, in modern construction, safety regulations are strictly observed. While immersive technologies prevent possible on-site

accidents, personal protective equipment (PPE) acts as a savior. Construction companies use artificial intelligence algorithms to predict hazards and take appropriate safety measures. VR technologies train field workers to perform dangerous tasks through immersive learning to reduce the chance of accidents, while AR allows manufacturers to scan objects. To ensure the safety of workers, companies use PPE built into IoT sensors. The sensors detect signals in the form of vibration, temperature, heart rate, steps, etc. and send the information for further analysis. This allows managers to remotely monitor the health and productivity of employees. Advanced security products benefit both employees and companies by minimizing physical and financial losses.

KairosXR provides tools for immersive learning .American startup KairosXR provides interactive 3D learning solutions for the construction industry. The startup turns 2D courses into professional 3D augmented reality (XR) solutions. The startup uploads virtual models to its web-based content management system (CMS) and allows users to simulate a real environment. The company also offers virtual reality-based site safety training modules to help managers and inspectors educate construction workers and identify project risks virtually (12).

IoSite makes smartwatches for construction workers. American startup IoSite is a multi-channel, multi-stakeholder construction management platform that is developing IoT-based smartwatches to monitor the health of remote workers. It provides connectivity to smartwatches, smartphones and laptops to increase the availability and security of workplaces. The startup is building a connected infrastructure using wearable technology that boosts overall productivity. The smart watch detects working conditions and sends real-time updates, work progress and regular health reports to managers during check-in and check-out. It also sends emergency alerts to keep workers safe in remote settings.

1.8 Connected construction site

Construction projects are made up of many dynamic parts, and controlling all of the elements is critical to the success of a project. One way to ensure uninterrupted operation is to connect construction sites. Creating structured workflows and integrating data at every stage of the construction process ensures that the right information is available to every stakeholder.

Connected construction sites connect people, processes and information through AR, VR, AI, robotics and wearables. IoT technologies combined with artificial intelligence can predict logistics and improve worker safety during construction, as well as optimize inventory to reduce losses and associated costs. Computer vision provides instant support and guidance, connecting construction sites to the main office. Such decisions allow managers to make faster and more informed decisions based on real-time data.

SafeAI automates heavy construction equipment. American startup SafeAI is upgrading existing equipment to work in automatic mode. The SafeAI Autonomous Platform deploys AI and autonomous vehicle technology specific tasks to offer mixed fleets for any need. The startup offers a kit of devices that turns heavy assets into autonomous robots, which consequently improves field work efficiency. It automates heavy trucks, bulldozers, and loaders with autonomous kits, wired control technology, and an AI-based computing platform. This increases productivity without actually replacing existing hardware.

Viibe Provides Augmented Reality Calling Software for Construction Sites. French startup Viibe develops software for video assistance during construction work. The software reduces trips to the site and provides call guidance, diagnostics and troubleshooting. The software enables AR calls between field and remote office experts in the same extended environment. The technical expert uses Viibe's collaborative annotation feature and creates specific types of groups to ensure

that the right experts are contacted at the right time. This improves communication efficiency, which in turn reduces machine downtime and increases productivity (13).

1.9 Eco-buildings ("green" building)

Sustainability is the focus of many new trends in the construction industry. Determining sustainable materials or processes for construction projects is currently time and cost intensive. Green building is a popular concept that involves the adoption of environmentally sound measures from pre-construction planning to project closure and decommissioning. Green buildings optimize the use of energy and resources, reduce waste during construction, and enable buildings to achieve zero carbon emissions.

Various certificates qualify buildings as "green" or "sustainable" depending on the parameters mentioned above. One popular certification is LEED, also known as "Leadership in Energy and Environmental Design" by the US Green Building Council. A growing number of modern building materials are also receiving LEED certification. Green buildings are the future of the construction industry and startups are developing solutions to support green building.

Efficient Building creates a database for LEED projects. Israeli startup Effective Building provides construction companies with databases of building products and materials for green building projects. The startup collects technical and functional data on certified organic products and allows users to filter materials by technical specifications. This simplifies the material selection process for all green building projects and greatly speeds up the sourcing of materials for projects. The startup aims to make sustainable building affordable and affordable for all construction professionals.

Cove uses data analytics to drive sustainable building. American startup Cove is developing a software-as-a-service (SaaS) platform that provides data analytics for green buildings, including energy, daylight, cost, carbon and water analysis. It helps architects, engineers, contractors, and developers create data-driven designs for their buildings. The software automates performance modeling and therefore saves time and money for construction companies. The startup provides AI-driven analysis as the project progresses, with specific inputs, to help stakeholders make informed investment, design, and resource decisions. In addition, a platform-independent workflow allows different teams and processes to collaborate within a common digital workspace (14).

1.10 Construction monitoring

Since construction projects are geographically dispersed and include many assets and human resources, it is difficult to control projects manually. Various sections of construction sites are inaccessible to the public, but still require regular inspection. That's why construction companies are adopting technology to make it easier to monitor construction. The added value from monitoring depends on the level of the monitoring process, which starts from a simplified audit function (CM1) to quality assurance (QA). Modern monitoring and inspection methods use drone monitoring in combination with lidar or thermal sensors.

Construction workers are monitored using high-definition (HD) cameras and AI-based facial recognition techniques to improve productivity. Robots also detect faults and failures in structures using built-in sensor technology with greater accuracy than manual control. Hence, start-ups offer services or products to increase the overall effectiveness of construction site monitoring.

AI Clearing monitors with drones. American startup AI Clearing uses AI to digitally monitor and track construction progress. Startup SaaS solution, AI-Heart, performs advanced 4D geospatial analytics on data captured by drones or other devices. The solution generates automatic visual

reports of site data to reduce monitoring time and detect inconsistencies early. AI-based analytics and geographic information systems (GIS) automate infrastructure monitoring, which consequently lowers oversight costs and lowers the risk of litigation. Moreover, the solution offers transparency as all processes are managed through the project database.

Holoarch develops building inspection robots. Israeli startup Holoarch uses cloud and hardware solutions to facilitate interior inspections at construction sites. Startup Holobot's robotic solution is an autonomous drone that scans construction sites and reports errors to inspection authorities. Holobot uses high-resolution LIDAR point clouds to scan a building, even in areas that are inaccessible to GPS. The data is then transmitted to AI-based servers for analysis and error detection. The solution reduces monitoring costs for construction companies using digital twins, while significantly speeding up inspection processes and quality (15).

CONCLUSION

The top 10 trends in the construction industry significantly increase efficiency, worker safety, construction speed, and implement sustainable development practices. Collaborative robots, autonomous equipment, drone inspection and laser terrain mapping reduce labor costs and improve accuracy. In addition, companies are using advanced materials such as self-healing concrete, engineered wood, nanomaterials and metal alloys in modular design and 3D printing to create buildings with higher strength. These materials guarantee shorter construction times and tighter budget adherence. In addition, IoT-based solutions such as wearables, smart helmets, and vests allow remote workers to be monitored while increasing their protection.

REFERENCES

- (1) Stein, S., Eberhardt, E., Grosse, M., Helming, K., Hierold, W., Hoffmann, C., ... & Heinrich, U. (2019). Report on available soil data for German agricultural areas (2018). *Report number: BonaRes Series, 1*.
- (2) Dzhupova, R., Bosch, J., & Olsson, H. H. (2022, June). Challenges in developing and deploying AI in the engineering, procurement and construction industry. In *2022 IEEE 46th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC)* (pp. 1070-1075). IEEE.
- (3) Ahmed, K. G. (2020, December). Augmented reality in remote learning: a proposed transformative approach for building construction education. In *2020 Sixth International Conference on e-Learning (econf)* (pp. 115-120). IEEE.
- (4) Abbasabadi, N., & Ashayeri, M. (2019). Urban energy use modeling methods and tools: A review and an outlook. *Building and Environment, 161*, 106270.
- (5) De Caprio, V., Cianniello, V., Eredia, C., D'Auria, D., Cascone, E., Redaelli, E. M. A., ... & Ciliegi, P. (2022, August). Mechanical design overview for the Main Structure of MAORY/MORFEO. In *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy IX* (Vol. 12184, pp. 943-958). SPIE.
- (6) Thompson, J. (2019). Modular construction: A solution to affordable housing challenges.
- (7) Sweet, R. (2018). The contractor who invented a construction robot. *Construction Research and Innovation, 9*(1), 9-12.
- (8) Abhishek, K., Dalla, V. K., & Shrivastava, A. (2021, May). Humanoid robot applications in COVID-19: A comprehensive study. In *AIP conference proceedings* (Vol. 2341, No. 1). AIP Publishing.
- (9) Murtezaoglu, F. Y. (2021). Process planning for multi-axis additive manufacturing.

- (10) Gill, T., Keller, J. M., Anderson, D. T., & Luke, R. H. (2011, October). A system for change detection and human recognition in voxel space using the Microsoft Kinect sensor. In *2011 IEEE Applied Imagery Pattern Recognition Workshop (AIPR)* (pp. 1-8). IEEE.
- (11) Cown, D. J. (2007). Role of intensively managed forests in future timber supply. *CABI Reviews*, (2007), 12-pp.
- (12) ALEZ, A. E. N. V. G. (2022). *Authoring Tools for Augmented Reality Scenario Based Training Experiences* (Doctoral dissertation, University of Central Florida Orlando, Florida).
- (13) Morisson, A., & Mayer, H. (2021). An agent of change against all odds? The case of Ledger in Vierzon, France. *Local Economy*, 36(5), 430-447.
- (14) Yala, L. (2018). *Content Delivery Networks as a Service (CDNaaS)* (Doctoral dissertation, Université Rennes 1).
- (15) Morrison, K. (2022). *HoloARCH: Design a Commercial Building by Incorporating Collaborative Augmented Reality* (Doctoral dissertation, Architectural Engineering).

Pedagogical Sciences

Recommendations for parents on bullying prevention

Anar Alimbekova

(PhD) Associate Professor, KazNPU named after Abai

Ungarova Ainur

3rd year student, KazNPU named after Abai

The article was published within the framework of the target funding program of the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan on the topic BR18574152 «scientific-theoretical and comparative-analytical analysis of the problems of bullying and cyberbullying among children and adolescents».

Bullying - is one of the most urgent and widespread problems in schools and in children's groups, which generates numerous destructive phenomena and consequences: it leads to the spread and intensification of aggression and violence in the group and at school, a decrease in academic performance, emotional problems — an increase in the risk of anxiety and depressive disorders.

Bullying - is a special type of violence, manifested in the form of aggressive harassment of one of the team members by the rest of the team members (or part of it), characterized by systematic and regularity.

It is difficult to distinguish bullying from a conflict or a single fight, so sometimes there is a substitution of concepts: parents take a bruise or scratch for bullying or, conversely, even the most obvious signs are ignored and children's skirmishes are left for self-resolution.

The main signs of bullying are intention, repetition and inequality of forces (power imbalance in the relations of participants).

Factors that increase the risk of spreading bullying in the school environment

- Low self-esteem and a blunted sense of self-preservation in the child
- Personal characteristics of the student (aggressiveness, high impulsivity, difficulties in controlling their own emotions, etc.)
- Inability to build contact with other children based on friendship and cooperation (it happens that with the help of constant displays of strength, some children try to be friends with others)
- The desire to dominate others, achieve a certain status in the group and maintain it
- Experience of being in situations where close people rigidly demonstrate their power in relation to those who are weaker than them for some reason (for example, when the father in the family tightly controls the mother, who depends on him financially, she, in turn, shows excessive cruelty in raising children, yells at them, etc.)
- Previous experience of schoolchildren's behaviour, including manifestations of their aggressiveness
- Absenteeism and poor academic performance in

What should I do if my child has been bullied?

- Provide psychological and emotional support to the child, make it clear to the child that you are on his side and make every effort to resolve the current situation with bullying. It is important to show that you have heard the child. That he

is no longer alone with his problem, that an adult knows and will help. Of course, you may need to be more persistent and have more than one conversation with the child, especially if the young person is in danger.

- Do not give in to panic and aggressive moods, keep calm.

The primary task is to calm down yourself and calm the child, providing him with a sense of security and emotional comfort. Your anxiety will only aggravate the trauma of the child, and emotions will not allow you to establish a trusting contact to overcome bullying.

- Listen carefully to the child. To understand the cause and sequence of events, ask questions and try to find out his opinion about pr

Methods by which he will be able to avoid, reject or cope with verbal harassment and bullying

- Humor Method works only in case of name-calling/verbal bullying.

Tips from a parent:

(A) Think about a witty answer (the answer should be prepared in advance at home).

(B) Act as if it doesn't bother you, literally joking (difficult, but possible). Remember that people who bully are usually looking for a reaction in the form of a negative reaction (anger, sadness, etc.). If you don't give it to them, they will most likely stop or choose someone else who will be upset.

- Self-confidence A person's involvement in a bullying situation (both the aggressor and the victim) is quite closely related to the level of his self-esteem.

Advice from a parent:

(A) stand up straight, look confident, speak clearly and firmly, maintain eye contact (always) and advise the person bullying you to stop.

(B) Tell the person who is bullying you that you don't care what they think about you

When cyberbullying, the following forms are noted:

- the use of mobile phones. Anonymous calls are systematically made and insulting or threatening messages are sent;
- shooting compromising photos and videos, publishing them on the Internet;
- using websites/messengers (sending anonymous threats or insults, hacking another account to use personal E-Mail, to send various information, or to delete it, writing offensive comments to photos, videos, on the wall, etc.);
- creating groups in which certain people (children) are deliberately ignored.

What should parents do?

If you think that your child is a victim of bullying, then:

explain that those children who bully him are most likely unhappy themselves, they have problems in the family. Tell your child that they are not to blame. They just haven't been taught to treat others differently. Teach your child to react correctly to bullying attempts;

make it clear to the child that he should not show the abusers that their behaviour upsets him. Let him say that he doesn't like it and walks away from them. Convince him that if he runs away, there is nothing shameful about it;

constantly communicate with your child, listen carefully, and your child should always feel your support;

praise the child, especially in those moments when he showed courage;
learn to use humour as the most powerful weapon against verbal aggression;
develop self-confidence in the child, entrusting him with what he is good at;
teach him to be persistent and moderately quarrelsome (at least outwardly);
do not take care of the child beyond measure.

How can a child not become a victim of bullying:

- Do not bully, do not be arrogant!
- Do not show your superiority over others!
- Do not try to stand out among others if there is no reason for this!
- Do not brag about your successes, your electronic toys, gadgets, or your parents!
- Don't show your elitism!
- Don't snitch! Don't suck up to teachers!
- Don't give a reason to humiliate self-esteem!
- Don't show your physical strength!
- Don't show your weakness!
- Do not appeal to the pity of others in connection with their chronic diseases or physical defects, as there is a lot of cruelty in the world.

When identifying a conflict, psychological work should be carried out with the aggressor, the victim, as well as with other children who have witnessed this situation. It is important to jointly help children acquire the skill of establishing friendly relations with peers and adults, respect for the personality of another person, teach them to take responsibility for their words and actions, and teach them not to stand aside after witnessing aggression.

References

- 1.Б. Белси. - URL: http://www.cyberbullying.ca/pdf/Cyberbullying_Article_by_Bill_Belsey.pdf (дата обращения 19.02.2023)
2. Kowalski R.M. Bullying in the digital age: A critical review and meta-analysis of cyberbullying research among youth / R.M. Kowalski, G.W. Giumetti, A.N. Schroeder et al. // Psychol. Bull. - 2014. - Vol. 140(4). - P. 120-137.
3. Кон И.С. Что такое буллинг и как с ним бороться // Семья и школа. - 2006. - № 11. - С. 15-18.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ МЕЖЭТНИЧЕСКОЙ И МЕЖКОНФЕССИОНАЛЬНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ

Кашкынбай К.Т.

Магистр, преподаватель Западно-Казахстанского университета им. М. Утемисова,
г.Уральск, Казахстан

Кусаинова Л.С.

учитель казахского языка и литературы СОШ №38 школа им. А.Молдагуловой, г.Уральск,
Казахстан.

Аннотация: В статье рассматривается связанность и укрепление социальной стабильности с повышением культуры межэтнических и межконфессиональных взаимоотношений.

Раскрываются психолого-педагогические основы формирования межэтнической и межконфессиональной толерантности у студентов при организации образования и воспитания в учебных заведениях Казахстана. Акцентировано внимание на важности воспитания современной молодежи, умеющей ценить и понимать культуру своего народа, уважать культуру других этносов и религий.

Ключевые слова: межэтническая и межконфессиональная толерантность, учебное заведение, студент, культура, поликультурное образование.

Воспитание, развитие и формирование у молодежи толерантной культуры и сознания для многонационального государства, как Казахстан является важной и насущной проблемой. Поэтому, для недопущения различных разногласий, конфликтов и вражды на национальной и межэтнической почве, необходимо достижение и укрепление социальной стабильности.

Достижение мирного согласия, понимания, толерантности сознания и поведения, гармонизации интересов личности и общества тесно связано с повышением уровня культуры межнациональных, межэтнических и межконфессиональных взаимоотношений. В казахстанских учебных заведениях обучаются представители разных национальностей и народностей, проживающие здесь, так и приезжие. В колледжах, ВУЗах городов Казахстана Уральске, Актобе обучаются студенты с приграничных областей (Саратовская, Самарская, Оренбургская) России.

Необходимо отметить, что для гармоничного развития и формирования личности очень важно поликультурное образование, которое даст знания и навыки установления взаимодействия полиэтнической среде. И в этом особое место отводится учебным заведениям. Роль учебных заведений в формировании культуры этнической и религиозной толерантности студентов велика.

Формирование толерантности у студентов - это объективная необходимость для разрешения межэтнических и межконфессиональных проблем в мире. [2] Воспитание толерантности в учебных заведениях формирует правильное мировосприятие, миролюбивое и праведное поведение на основе ненасилия, не нанесения морального, психологического и физического вреда другим.

Необходимые для этого знания, понимание и правильное восприятие культуры других этносов, национальностей, будут способствовать развитию свободной, поликультурной личности.

Я, как преподаватель, работающий в Западно-Казахстанском университете имени М. Утемисова и в Высшем педагогическом народах на занятиях, классных часах, внеаудиторных мероприятиях и в свободном общении. Проводятся различные фестивали, конкурсы песен и танцев разных народов, отмечают национальные праздники.

Организация выставок национально - прикладного искусства способствует более наглядному, непосредственному и близкому знакомству студентов с культурой разных народов. Проведение состязаний по народным, национальным, спортивным играм способствует сплочению студентов разных национальностей, формирует командный дух, чувство патриотизма. Организуются встречи с представителями различных конфессий, где студентам предоставляется правильная информация о религии, предупреждают о негативных религиозных течениях. Все студенты с желанием и активностью вовлекаются в проводимые мероприятия, иногда сами являются организаторами. Все это способствует формированию у молодежи правильного и объективного видения мира, воспитанию культурных, образованных граждан страны. Знание ими богатства межнациональных и межконфессиональных особенностей обеспечивает развитие культуры взаимодействия, взаимопонимания и взаимоуважения. [1]

В формировании толерантности и повышении уровня культуры межнациональных взаимоотношений роль педагога очень важны его знания, личностные и профессиональные качества. В изложении истории становления разных религий, особенностей происхождения той или иной нации от знаний, проявления такта и этики преподавателя зависит успех формирования культуры межнациональной и межконфессиональной толерантности у студентов.

В казахстанских ВУЗах, колледжах учебно воспитательный процесс опирается на психолого-педагогические методы и формы формирования толерантного поведения у студентов:

- изучение дисциплин: история Казахстана, всемирная история, основы социологии и политологии, культурология, основы философии, основы права, этнопедагогика;

- изучение факультативных предметов: религиоведение, обычаи народов Казахстана», «Мой родной язык и язык других народов», «Толерантная личность» и другие);

- проведение групповых занятий (дискуссии, беседы, диспуты), «круглых столов» на межнациональную и межконфессиональную тематику: «Казахстанское общество и толерантность», «Толерантность и современная молодежь» и другие;

- тематические встречи с интересными людьми различных национальностей и вероисповедания, с творческими коллективами театров;

- организация праздников : «Наурыз», «Масленица», «День благодарности»;

- организация выставок национально-прикладного искусства;

- организация народных, национальных, спортивных игр (асык ату, тогызкумалак, кокпар, аударааспак, казакша курес и другие);

- различные конкурсы песен , стихов и танцев разных народов;

- формирование у студентов навыков национальной самоидентификации и позитивного взаимодействия с представителями других наций;

-осуществление формирования социального взаимодействия студентов на основе толерантного отношения;

-проведение социально - психологических тренингов, игр, упражнений, тестов (упражнения: «Ассоциации», «Пожалуйста», «Мы с тобой похожи», «Поднимите руку у кого....», «Эмблема толерантности», «Дружеский шарж», «Комплименты», тест «Изменить себя или другого» и другие);

-анализ сказок, притч, историй из жизни о проявлениях доброты, толерантности и любви.

В современное нестабильное и смутное время на учебных заведениях , преподавателях лежит ответственность за формирование толерантности у подрастающего поколения. Поэтому, в первую очередь, педагоги должны быть сами толерантными личностями, уважающими религиозную, национальную принадлежность своих коллег, студентов, родителей. Куратор группы, преподаватель должны умело организовать бесконфликтную учебную и воспитательную деятельность своих воспитанников в многонациональной среде. Любви к стране и ее многонациональному народу, формированию уважительного отношения к традициям, языкам, культуре народов Казахстана, чувства патриотизма, воспитанию любви к родному языку, культуре и истории своего народа, обеспечению сочетания национальных и общечеловеческих ценностей в формировании чувств и самосознания.

К факторам, способствующим развитию толерантности личности, можно отнести развитие самосознания, нравственных качеств, расширение кругозора, формирование правильного мировоззрения, гуманности и это достигается в результате правильной организации содержания системы образования и воспитания в учебных заведениях.

Литература

1. Васильев В. Толерантность важный фактор культуры. - М., 2002
- 2.Динкмейер А. В кн.: Клепцовой Е.Ю. Психология и педагогика

გეოგრაფიული უნარების ფორმირება გეოგრაფიის გაკვეთილზე

მაია ბლიაძე

გეოგრაფიის დოქტორი, ევროპის უნივერსიტეტის პროფესორი, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის გეოგრაფიის ექსპერტ-კონსულტანტი

შორენა ტყემალაძე

განათლების აკადემიური დოქტორი, ქუთაისის აკ. წერეთლის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მოწვეული ლექტორი

საკვანძო სიტყვები: გეოგრაფიული უნარი, გეოგრაფიული შეკითხვა, გეოგრაფიული ინფორმაცია.

გეოგრაფიული უნარები არის სპეციფიური ტექნიკები და იარაღი, რომელიც საშუალებას გვაძლევს გეოგრაფიულად ვიაზროვნოთ - ისინი წარმოადგენს გეოგრაფიული მიდგომის გამორჩეულ საშუალებას, საზოგადოებრივი და ფიზიკურგეოგრაფიული პროცესების და მოვლენების შესასწავლად.

გეოგრაფიული უნარები უზრუნველყოფენ იმ აუცილებელ ინსტრუმენტებსა და მეთოდებს, რომლებიც საჭიროა რათა ჩვენ გეოგრაფიულად ვიაზროვნოთ. გეოგრაფიული უნარები საჭიროა და გამოიყენება ყოველდღიურ ცხოვრებაში მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებების მიღებისას - სად ვიყიდოთ ან ვიქირავოთ სახლი; სად ვიმუშავოთ; როგორ მივიღეთ სამსახურამდე ან მეგობრის სახლამდე; სად ვიაროთ საყიდებლზე, დავისვენოთ და ვიაროთ სკოლაში. ამ კითხვებზე პასუხის გაცემა და გადაწყვეტილების მიღება დაკავშირებულია გეოგრაფიული ინფორმაციის მოძიებასთან, ორგანიზაციასა და გამოყენებასთან.

გეოგრაფიული უნარები ეხმარება მოსწავლეებს დააკვირდნენ დედამიწაზე მიმდინარე პროცესებსა და მოვლენებს, შეაგროვონ და გაანალიზონ ინფორმაცია, გამოიტანონ დასაბუთებული დასკვნა და მიიღონ გადაწყვეტილება. ისინი ასევე ეხმარება მათ ეფექტური, დამაჯერებელი არგუმენტების შემუშავებასა და წარმოდგენაში სახელმწიფოებრივი პოლიტიკის საკითხებთან მიმართებაში.

ძირითადი გეოგრაფიული უნარებია: გეოგრაფიული შეკითხვების დასმა; გეოგრაფიული ინფორმაციის მოძიება; გეოგრაფიული ინფორმაციის ორგანიზება; გეოგრაფიული ინფორმაციის ანალიზი; გეოგრაფიული კითხვებზე პასუხის გაცემა. ეს უნარები არ ისწავლება და იზოლირებულად არ გამოიყენება. ისინი ურთიერთგადაჯაჭვულია და ერთმანეთს ავსებენ, ერთად კი კვლევის ისეთ ჯაჭვს ქმნიან, რომელიც კვლევის პროცესის სირთულეს უფრო გასაგებს ხდის.

მოკლედ მიმოვიხილოთ ძირითადი გეოგრაფიული უნარები.

გეოგრაფიული შეკითხვების დასმა

გეოგრაფიული კვლევა მოიცავს შესაძლებლობას და მზაობას დავსავთ და ვუპასუხოთ კითხვებს გეოსივრცით მოვლენებზე. მთავარი გეოგრაფიული კითხვებია: სად მდებარეობს? რატომ მდებარეობს იქ? რა მნიშვნელობა აქვს ამ ადგილს? როცა მოსწავლეები დამატებით შეკითხვას სვამენ, ისინი ეძებენ პასუხებს, რომელიც მათ სივრცული გაგების ორგანიზებაში დაეხმარება: როგორია ეს ადგილი? რასთან არის ის ასოცირებული? რა არის მისი მდებარეობის შედეგები და ასოციაციები?

გეოსივრცული ტექნოლოგიების განვითარებასთან ერთად მოსწავლეებს მაინც მოუწევთ ამ ძირითადი გეოგრაფიული კითხვების დასმა იმისათვის, რომ შეარჩიონ და გამოიყენონ შესაბამისი ტექნოლოგია გეოგრაფიული კვლევის ჩასატარებლად და

მეცნონ გეოგრაფიული სივრცე. მოსწავლეებს უნდა მოვთხოვით იფიქრონ შესაძლო პასუხებზე. ფიქრი და განსჯა ჰიპოთეზის ჩამოყალიბებამდე მიიყვანთ და ამით ისინი კვლევის პროცესში კითხვის დასმის და მასზე პასუხის ეტაპებს დააკავშირებენ. ჰიპოთეზა გზამკვლევა ინფორმაციის ძიებისას.

გეოგრაფიული კითხვების დასმის პრაქტიკა გეოგრაფიული და არაგეოგრაფიული კითხვების ერთმანეთისგან გამიჯვნით იწყება (მაგ., სივრცეზე-დაფუძნებული კვლევა დროზე დაფუძნებული კითხვების წინააღმდეგ). როცა მოსწავლეს შეუძლია გეოგრაფიული კითხვის დასმა, ამ ტიპის კითხვის დასმით ის გეოგრაფიულ მუშაობაში ერთვება; ის ასევე აცნობიერებს, რომ კვლევის მსვლელობისას კითხვა შესაძლოა დაიხვეწოს. გეოგრაფიული კითხვები გვებმარება სივრცული მსჯელობის უნარების გაფართოებაში, გეოგრაფიული საკითხების და პრობლემების დადგენაში, შემდგომი კვლევისთვის ახალი ან დამატებითი კვლევითი გეოგრაფიული კითხვებისა და ჰიპოთეზების ჩამოყალიბებაში.

გეოგრაფიული ინფორმაციის მოძიება

გეოგრაფიული ინფორმაცია არის ნებისმიერი ინფორმაცია, რომელიც გარკვეულ ლოკაციას უკავშირდება და პლანეტის ნებისმიერ წერტილში არსებული ფენომენის ან ადამიანური თუ ფიზიკური მახასიათებლის შესახებ მონაცემებს მოიცავს. გეოგრაფიულ შეკითხვაზე პასუხის გასაცემად, მოსწავლემ სხვადასხვა წყაროდან მონაცემების მოგროვება სხვადასხვა გზით უნდა დაიწყოს, რათა ჩამოაყალიბოს ის ინფორმაცია, რომელიც მისი პასუხების ინფორმირებას მოახდენს.

გეოგრაფიული ინფორმაციის მოძიება მოიცავს ისეთი უნარების ფლობას და აქტივობების განხორციელებას, როგორიცაა მონაცემთა შეგროვება და განთავსება, დაკვირვება და ინფორმაციის სისტემატიურად აღრიცხვა, სხვადასხვა სახის რუკების, და გრაფიკული გამოსახულებების წაკითხვა და ინტერპრეტაცია, იმ ადამიანთა ინტერვიუება, რომელთაც შეუძლიათ მოგვაწოდონ ადგილების და საკითხების ირგვლივ ინფორმაცია, ასევე სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება. მოსწავლეებმა უნდა შეძლონ წაიკითხონ და განმარტონ ყველა სახის რუკა, შეადგინონ და გამოიყენონ პირველადი და მეორადი ინფორმაცია, რათა მოამზადონ როგორც ხარისხობრივი, ასევე რაოდენობრივი აღწერები. მათ უნდა მოაგროვონ ინფორმაცია ინტერვიუებიდან, საველე სამუშაოდან, საცნობარო მასალიდან და ციფრული წყაროებიდან. ინტერნეტწყაროები გეოგრაფიული ინფორმაციის მოსაძიებლად სულ უფრო და უფრო მეტად ხელმისაწვდომი ხდება, მაგრამ აუცილებელია მათი სანდოობის და ვალიდურობის შემოწმება.

გეოგრაფიული ინფორმაციის პირველადი წყაროები, განსაკუთრებით მოსწავლეების მიერ შესრულებული საველე სამუშაოს შედეგები, მნიშვნელოვანია გეოგრაფიული კვლევა-ძიებისთვის. საველე სამუშაო მოიცავს საზოგადოებაში/თემში კვლევების ჩატარებას კითხვარების დარიგებით, ფოტოების გადაღებით, დაკვირვებების აღნუსხვით, მოქალაქეების ინტერვიუებით და ნიმუშების შეგროვებით. საველე სამუშაო აღძრავს მოსწავლის ინტერესს და გეოგრაფიის შესწავლას უფრო სახალისოს და რელევანტურს ხდის. საველე სამუშაო ხელს უწყობს აქტიურ სწავლებას, რადგან მოსწავლეს საშუალება ეძლევა დააკვირდეს ობიექტს, მოვლენას ან პროცესს; დასვას შეკითხვები, დაადგინოს პრობლემები და დახვეწოს ფიზიკური თავისებურებების და ადამიანის აქტივობების შესახებ მისეული აღქმა. საველე სამუშაო მოსწავლის მიერ სკოლაში ჩატარებულ აქტივობებს რეალურ სამყაროსთან აკავშირებს. საველე სამუშაოებისას GPS ტექნოლოგიით შეროვილი მონაცემები შესაძლოა გადაიტანონ ციფრულ რუკებზე ან გლობუსებზე და დაათვალიერონ და გაანალიზონ ის GIS-ში.

როგორც წესი ინფორმაციის მეორადი წყაროებია - ტექსტები, რუკები, სტატისტიკა, ფოტოები ან სქემები, ვიდეო ან მულტიმედია საშუალებები, მონაცემთა ბაზები, გაზეთები, სატელეფონო ცნობარები და სამთავრობო პუბლიკაციები. ციფრული

მონაცემები შესაძლოა ძალიან სპეციალიზებული იყოს, მაგ., რეალური დროის მონაცემები, ფიზიკური და ადამიანური სტატისტიკური მონაცემები, დისტანციურად დადგენილი მონაცემები და გამოსახულებები. ასევე მნიშვნელოვანი წყაროს ენციკლოპედია, რომელიც მეორადი წყაროებიდან აღებულ ინფორმაციას გვაწვდის და მნიშვნელოვანია გარკვეულ კვლევით სიტუაციაში.

გეოგრაფიული ინფორმაციის მოძიების უნარი მოსწავლეებს გეოგრაფიულ კვლევის პროცესშიაქტიურად რთავს, ამასთან ისინი ხვეწენ ტექნიკასა და უნარებს, რომელიც აუცილებელია პირველადი და მეორადი წყაროებიდან გეოგრაფიული ინფორმაციის შეგროვებისა და აღრიცხვისათვის.

გეოგრაფიული ინფორმაციის ორგანიზება

როცა გეოგრაფიული ინფორმაცია შეგროვილია, საჭიროა მისი ორგანიზება და ისე წარმოჩენა, რომ მან ხელი შეუწყოს ანალიზს და ინტერპრეტაციას. საჭიროა მონაცემთა სისტემურად დალაგება. შესაძლებელია სხვადასხვა ტიპის მონაცემების დაცალკევება და კლასიფიცირება ვიზუალური და გრაფიკული ფორმით: ქაღალდის და კომპიუტერის მიერ მომზადებული რუკები, სხვადასხვა გეოსივრცული გამოსახულებები (მაგ., ფოტოები, საჰაერო ფოტოები, დისტანციურად მიღებული გამოსახულებები), დიაგრამები, კლიმოგრაფები, ცხრილები, კარტოგრაფები და ჯვარედინი განყოფილებები. დოკუმენტებიდან ან ინტერვიუებიდან მიღებული ინფორმაცია შესაძლოა ორგანიზებულ იქნას სათანადო ციტატებად ან ცხრილური ფორმით. შესაძლებელია გეოგრაფიული ინფორმაციის GIS-ში ორგანიზებაც.

ეს მიდგომები შეაძლებინებს მოსწავლეს ამოიჩიოს ინფორმაციის დემონსტრირებისა და ორგანიზების მრავალი არჩევანიდან მისთვის სასურველი. კომპიუტერული ტექნოლოგიები და ინტერნეტი აფართოებს არა მარტო მოსწავლის ხელმისაწვდომობას გეოგრაფიული ინფორმაციისადმი, არამედ მის უნარს მოახდინოს ამ ინფორმაციის ორგანიზება. მოსწავლეებს შესაძლოა გეოგრაფიული ინფორმაციის ორგანიზებისა და დემონსტრირებისთვის შესაფერისი აპლიკაციის შერჩევაში მითითებები დასჭირდეთ.

დღეს არსებობს თავისუფლად ხელმისაწვდომი, ინტერნეტზე დაფუძნებული მობილური ხელსაწყოები და დესკტოპზე კლიენტის აპლიკაციები, რომელთა გამოყენება საგანმანათლებლო პროექტებისთვის და სწავლებისთვის შესაძლებელია.

არსებობს გეოგრაფიული ინფორმაციის ორგანიზების მრავალი საშუალება. რუკები გეოგრაფიულ კვლევა-ძიებაში უმთავრეს როლს ასრულებენ, მაგრამ არსებობს მონაცემების ვიზუალურ ფორმაში გადაყვანის სხვა საშუალებები, მაგ., სხვადასხვა სახის დიაგრამები, ცხრილები, ელექტრონული ტაბულები და დროის წრფეები. ასეთი ვიზუალური დამხმარე საშუალებები განსაკუთრებით სასარგებლოა, როცა მათ თან ახლავს ნათელი ზეპირი ან წერილობითი ცნობები. საჭიროა შემოქმედებითი მიდგომა და უნარები, რათა გეოგრაფიული ინფორმაცია ეფექტურად განვალაგოთ. გადაწყვეტილებებს დიზაინის, ფერის, გრაფიკული მხარის, მასშტაბის და მკაფიოობის შესახებ დიდი მნიშვნელობა აქვთ ისეთი ტიპის რუკების, დიაგრამების, სქემების და სხვა ვიზუალური საშუალებების ჩამოყალიბებაში, რომელიც მონაცემებს ყველაზე უკეთ წარმოაჩენენ.

გეოგრაფიას რუკების შედგენის ხელოვნებასაც უწოდებენ. რუკების შექმნა ყველა მოსწავლისთვის ჩვეული აქტივობა უნდა იყოს. მათ უნდა წაიკითხონ რუკა (მოახდინონ მისი დეკოდირება), რათა შეაგროვონ ინფორმაცია და გაანალიზონ გეოგრაფიული მოდელები და თავად შეადგინონ რუკები (მოახდინონ მათი კოდირება) ინფორმაციის ორგანიზების მიზნით. რუკის შექმნა ნიშნავს რუკის ესკიზის გამოყენებას, რათა ამ მცდელობისას გარკვეული პუნქტი მოვნიშნოთ ან სავალე დაკვირვება აღვწესოთ, ეს ყოველივე სიმბოლოების/ლეგენდის გამოყენებით ხდება, რათა რუკის შედგენისას ვუჩვენოთ მსოფლიოს რესურსების ადგილმდებარეობა ან GIS-ის გამოყენებით შევქმნათ

ყოველ ოლქში შემოსავლის რუკა. მოსწავლეებს შეუძლიათ რუკის შედგენის ინტერნეტში არსებული რესურსები გამოიყენონ, რათა თავიანთი რუკები შექმნან.

მოსწავლისთვის რუკის შედგენა ისეთი ჩვეული და ბუნებრივი საქმიანობა უნდა იყოს, როგორც ერთი აბზაცის დაწერა. ისინი დახელოვნებული უნდა იყვნენ რუკების სიმბოლოების/ლეგენდის ინტერპრეტაციასა და შექმნაში, სხვადასხვა საცნობარო სისტემის გამოყენებით ლოკაციის მოძებნაში, რუკების ორიენტირებაში, მიმართულებების პოვნაში და მასშტაბის გამოყენებით მანძილის დადგენაში. რუკის ამ უნარების გამოყენება მოსწავლეებს ეხმარება კრიტიკულად იაზროვნონ რუკის მიზნებისა და გამოყენების შესახებ.

გეოგრაფიული ინფორმაციის ორგანიზების უნარი შეაძლებინებს მოსწავლეს ჩაერთოს გეოგრაფიულ სამუშაოში იმ მეთოდების გამოყენებით, რომელიც გეოგრაფიული და გეოსივრცული ინფორმაციის ორგანიზებას უწყობს ხელს, ეს ყოველივე აადვილებს ანალიზს და გეოგრაფიული ინფორმაციის ეფექტურად გადმოცემას.

გეოგრაფიული ინფორმაციის ანალიზი

გეოგრაფიული ინფორმაციის ანალიზი მოიცავს მოდელების, ურთიერთმიმართებების და კავშირების ძიებას. მოსწავლის მიერ ინფორმაციის ანალიზისა და ინტერპრეტაციის დროს აზრიანი მოდელები და პროცესები ჩნდება. მოსწავლეებს მათი დაკვირვებების სინთეზირება თანმიმდევრულ ახსნა-განმარტებაში შეუძლიათ. მოსწავლეებმა უნდა ჩაინიშნონ ასოციაციები და მსგავსებები ზონებს/რაიონებს შორის, გამოიყენონ მოდელები და დასკვნები გამოიტანონ რუკებიდან, დიაგრამებიდან, გრაფიკებიდან, ცხრილებიდან და სხვა წყაროებიდან. საბაზისო სტატისტიკის გამოყენებით მოსწავლეს შეუძლია ტენდენციებს, ურთიერთკავშირებს და თანმიმდევრობებს მიაგნოს.

გეოგრაფიული ანალიზი მოიცავს აზროვნების სხვადასხვა პროცესს. ზოგჯერ ძნელია გამიჯნო ის პროცესები, რომელიც ჩართულია გეოგრაფიული ინფორმაციის ორგანიზებაში ამ მიმართულებით გამოყენებული პროცედურებისგან; ბევრ შემთხვევაში ეს ორი პროცესი ერთდროულად მიმდინარეობს. მაგრამ სხვა შემთხვევებში, ანალიზი ნედლი მონაცემების ადვილად გასაგებ და გამოყენებად ფორმაში მოქცევას უკან მოსდევს. ორივე აქტივობა მოიცავს მოსწავლის მიერ სივრცული უნარების გამოყენებას და განვითარებას.

მოსწავლეებმა უნდა შეისწავლონ ქაღალდის და ციფრული რუკები, რათა აღმოაჩინონ და შეადარონ სივრცული მოდელები და ურთიერთობები. ამას გარდა, მათ შეუძლიათ შეისწავლონ ცხრილები და დიაგრამები, რათა დაადგინონ ტენდენციები და კავშირები პუნქტებს შორის; გამოიკვლიონ მონაცემები სტატისტიკური მეთოდებით ტენდენციების, თანმიმდევრობის, კორელაციის და კავშირების დადგენისთვის; შეისწავლონ ტექსტები და დოკუმენტები მახასიათებლების განმარტების, ახსნისა და სინთეზირებისთვის. ამ ანალიტიკური უნარების ჩამოყალიბება ყველა მოსწავლეს სჭირდება.

ციფრული საშუალებები სივრცული მონაცემების ანალიზისთვის დამატებით გზებს გვაწვდიან. მაგ., GIS-ის სივრცული დისპლეი შეგვიძლია გამოვიყენოთ გეოსაცნობარო მონაცემების ანალიზისთვის. მონაცემთა მრავალი შრე გვიჩვენებს კავშირებს ან ტენდენციებს, როგორც ანალიზის ნაწილს. ამ ანალიტიკურმა პროცესებმა შესაძლოა მიგვიყვანონ სწორედ იმ შეკითხვების პასუხებამდე, რომელიც გამოკვლევამ თავდაპირველად გვიკარნახა და ასევე გეოგრაფიული მოდელების ჩამოყალიბებასა და განზოგადობამდე.

გეოგრაფიული ინფორმაციის ანალიზის უნარი მოსწავლეებს გეოგრაფიული ინფორმაციის ინტერპრეტაციისა და შეფასებისთვის ანალიტიკური მეთოდების გამოყენებით გეოგრაფიულ სამუშაოში ჩართულობამდე მიიყვანს.

გეოგრაფიული კვლევა-ძიებისთვის ანალიზის ზუსტი მეთოდისა და მეთოდოლოგიების გამოყენება უმნიშვნელოვანესია.

გეოგრაფიულ კითხვებზე პასუხის გაცემა

ნებისმიერ აკადემიურ დისციპლინაში, კარგი შეკითხვა კარგი პასუხის ბიძგია. გეოგრაფია ამ მხრივ გამონაკლისი როდია. ასეთი პასუხების აგასებად საჭირო უნარები მოითხოვს მრავალმხრივ და რთულ სტრუქტურას. მოსწავლეებმა უნდა ისწავლონ არა მარტო მონაცემთა მართვა, არამედ მათი ისე შეკრება, რომ ისინი ნათელი და სხარტი იყოს. შესაძლებელია ასეთი პროცესიდან მიღებული პასუხების ორგანიზება გრაფიკული ფორმით (რუკები, ცხრილები, დიაგრამები და სხვა გეოვიზუალიზაცია) და ასევე ზეპირი და წერილობითი ფორმით. როგორც არ უნდა იყოს ფორმატი, პასუხები უნდა ეფუძნებოდეს დამტკიცებად და რელევანტურ ფაქტებს, რომლებიც გვიბიძგებენ ინტერპრეტაციისკენ, ანალიზისკენ, განსჯისკენ და როცა საჭიროა, დასკვნებში გაწაფულობისკენ.

განზოგადოება და ახლებური გაგება კვლევა-ძიების პროცესის მოსალოდნელი შედეგებია. განზოგადოება მოითხოვს, რომ მოსწავლეები იყენებდნენ მათ მიერ შეგროვილ, გადამუშავებულ და გაანალიზებულ ინფორმაციას, რათა მათი მოსაზრებები გეოგრაფიული საკითხების შესახებ ინფორმირებული იყოს. მასწავლებლებმა უნდა წახალისონ მოსწავლეები გამოიკვლიონ მრავალი მოსაზრება და ამდაგვარად ეძიონ პრობლემის გადაწყვეტის გზები. მოსწავლეებმა შეკითხვის, საკითხის ან პრობლემის ირგვლივ დასკვნების გაკეთების, პრობლემის გადასაწყვეტად ან მსჯელობის ჩამოყალიბების მიზნით ასევე შესაძლოა მტკიცებულებები გამოიყენონ.

გეოგრაფიულმა განზოგადოებამ შესაძლოა მოითხოვოს ინდუქციული მსჯელობა (ე.ი., განზოგადოება ცალკეულ შემთხვევებზე ან ფაქტებზე დაყრდნობით) ან დედუქციური მსჯელობა (ე.ი., ცალკეული შემთხვევების და ფაქტების შესახებ დასკვნების გაკეთება განზოგადოებაზე დაყრდნობით).

ინდუქციური მსჯელობა შეაძლებინებს მოსწავლეს მოახდინოს გეოგრაფიული ინფორმაციის სინთეზირება, რათა უპასუხოს შეკითხვებს და დასკვნებამდე მივიდეს.

დედუქციური აზროვნება შეაძლებინებს მოსწავლეს დაადგინოს საჭირო შეკითხვები, შეაგროვოს და შეაფასოს მტკიცებულება და გადაწყვიტოს განზოგადოება შესაფერისია თუ არა მისი ტესტირებისთვის. მოსწავლეებს ორივე სახის მსჯელობის გამოცდილება უნდა ქონდეთ.

მოსწავლეებს უნდა შეეძლოთ ნათლად და ეფექტურად გადმოსცენ გეოგრაფიული შეკითხვების პასუხები. მათ შეუძლიათ გეოგრაფიული ინფორმაცია ეფექტურად და საინტერესოდ წარადგინონ. წარდგენის ეს საშუალებები მოიცავს ციფრული გამოსახულებებს, რუკებს, დიაგრამებს, ვიდეოს, თხრობას მულტიმედია საშუალებებით ან ინტერნეტის მეშვეობით. გეოგრაფიული ინფორმაცია ასევე შესაძლოა წარვადგინოთ ლექსების, პიესების, ჟურნალების, დებატების და ესსეების საშუალებით.

მნიშვნელოვანია ვიცოდეთ, თუ როგორ შევარჩიოთ გეოგრაფიული შეკითხვებისთვის პასუხების წარდგენის საუკეთესო საშუალება.

გეოგრაფიულ შეკითხვაზე პასუხის გაცემა ყოველთვის როდია გეოგრაფიული კვლევა-ძიების პროცესის ბოლო ნაბიჯი, რადგანაც პროცესი ისევ თავიდან იწყება, როცა დასკვნები და განზოგადოება ახალ შეკითხვებამდე გვიბიძგებს. გეოგრაფიის შესწავლა უწყეტი პროცესია, ერთდროულად მომნიშვნელოვან და მთავარგონებელიც.

როცა მოსწავლეს შეუძლია პასუხი გასცეს გეოგრაფიულ კითხვას, ეს მას აღჭურავს თავდაჯერებით ჩაერთოს გეოგრაფიულ სამუშაოში და გეოგრაფიული კვლევა-ძიების შედეგები წარადგინოს ინფორმირებული გადაწყვეტილების მიღების გზით და პრობლემის პოტენციური გადაწყვეტილების შეთავაზებისთვის.

THE ROLE AND PLACE OF TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS

Kaskatayeva Bakhytkul

Dr.Sci. (Pedagogical), Professor Abai Kazakh National Pedagogical University, Kazakhstan

Yessengaliev Sanat

Maths Teacher, Specialised liceyim 178, Kazakhstan

Socio-economic changes in the country and information development throughout the civilized world, changing social demand for professional training of school teachers, require a review of the traditionally established education system, methods and technologies.

Therefore, in the system of professional training in higher educational institutions, an urgent problem is the introduction of new educational technologies and the formation of high-level students' skills to widely use information technology tools in teaching activities.

In a modern pedagogical University, it is important to create a culture of students' choice and application of teaching tools and technologies in the professional training of teachers.

Professional training of future teachers was formed in the logic of the competence approach. Since the competence approach recognizes the need to create conditions for the creation of personal guidelines and training content, the activation of independent educational activities. Lectures and practical classes in higher educational institutions should be provided with modern technologies that form the professional orientation and technological training of students, i.e. the ability to choose pedagogical technologies in future activities and apply them in practice. Since pedagogical technologies have the ability to form the methodological competence of the future teacher.

For a long time, "technology" was not used in the conceptual apparatus of pedagogy. The exact essence of the technology "teaching about skill" was closer to the tasks of pedagogy (description, interpretation, forecasting, design of pedagogical processes), but it was used in the technical sphere.

"Technology" in Greek means "skill", "art", "ability to influence the activity of a certain phenomenon", and "technology" - the way, method and approach that contributes to achieving the goal accurately, fast, effectively. In the pedagogical literature, there are many terms that characterize pedagogical technologies: technology of training, technology of education, traditional technology, programmed technology of training, technology of problem-based learning, etc."

At first, many teachers do not distinguish between the concepts of «pedagogical technology», «learning technology», and «teaching technology». The term «pedagogical technology» was used only in connection with training, and the technology itself was used in the context of training using technical equipment. We understand that this pedagogical technology is a system of teacher's activity in solving pedagogical problems or implementing a pre-planned pedagogical process.

Learning technology has been widely used since the 60s of the XX century.

V. I. Andreev defined that «pedagogical technology is a system of designing and practical application of pedagogical laws, goals, principles, forms, methods, and teaching tools that ensure high efficiency and are adequate to this pedagogical technology» [1].

In 1979, the Association for educational communication and technology in the United States adopted the following definition: «educational technology is a complex process that includes ideas, tools, approaches, and people who analyze, decide, and direct activities that cover all aspects of learning».

Thus, pedagogical technology is a strict scientific design and a method that guarantees the success of pedagogical activity.

«Pedagogical technology» means a method used in teaching and upbringing. Therefore, the concept of «pedagogical technology» is widely used in the concepts of «technology of training» and «technology of education» [2].

The theoretical significance of the concept of pedagogical technology was studied by V. P. Bespalko [3], V. V. Davydov and P. Ya. Galperin [6], L. V. Zankov [15], L. V. Kuzmina [8], V. Yu. Pityukov [12] and others, and K. K. Dyachenko [5], I. Ya. Lerner [9], E. A. Mikhailovich [11], P. I. Tretyakov [13], D. V. Chernilevsky [4] and others. Technology of formation of pedagogical experience was shown By N. M. Uvarova, T.A. Sergeeva, T. V. Maksimchenko, and others [14].

How do we understand the concept of "learning technology"? When did the idea of learning technology come up?

The idea of learning technology is not a new idea. In the work "Great didactics" Ya.A. Komensky already then spoke about the need to technologize training. He said: "for a didactic machine, it is necessary to find: 1) the goal set; 2) the means that achieve this goal; 3) the rules for applying these means that cannot be brought to the goal." Learning technology has been widely used since the 60s of the XX century. The theory and practice of pedagogical technologies were studied by scientists V. P. Bespalko [3], P. Ya. Galperin [6], M. V. Clarin [7], M. M. Levina [10], etc.

V. P. Bespalko expresses the following characteristics of educational technology: 1) clear, systematic pedagogical, didactic preparation of training, education; 2) formation, regulation of information to be assimilated; 3) complex use of didactic, technical, including computer means of training and control; 4) improvement of the diagnostic function of training and education; 5) ensuring a high level of quality of training.

The work of M. M. Levina "fundamentals of technology for teaching professional and pedagogical activities", intended for teaching technologies, has a special value. This work provides the technological basis for the culture and professional work of a teacher (technology of Higher school education, technology of management of pedagogical practice).

A great place in the management of educational activities is occupied by technological and methodological training of teachers related to scientific knowledge. Technological training of teachers is associated with intellectual problems, active learning, creative development of the individual, education of students 'professional thinking, implementation of the research principle in the organization of creative activities in the training of future teachers.

Pedagogical technology should ensure the achievement of this goal in the educational process... The key to understanding the technological structure of the educational process sets a clear goal and gradually achieve this, these goals are determined depending on the subject and content of the discipline being studied, the interaction of the teacher and students, and the internal development of the student's personality (intellectual, emotional, etc.) [8].

"A Teacher who uses the achievements of pedagogical technology needs to review traditional methods of work and critically use pedagogical technologies in the educational process, their capabilities", - says M. V. Clarin [8, p. 74]. Learning technology in UNESCO documents is a systematic method of consciousness, the definition and application of all the processes of learning and assimilation of knowledge in order to properly establish education, the use of joint actions of technology and human resources.

Pedagogical technology has the following types: local (modular), independent methodological (subject), General didactic. We consider subject-based pedagogical technologies. These include: developing learning technologies, programmed learning technologies, problem-based learning technologies, and others. It is necessary to distinguish between the concepts of pedagogical technology and teaching methods. Pedagogical technology is an approach that solves the pedagogical problem posed to it, gives a clear idea of the high quality of the educational process and the achievements of pedagogical activity. The method is not a guarantee of the necessary quality of the results of the educational process. In addition, the methodology can be brought up to the level of technology. For example, there is a certain method for evaluating knowledge. If it is fair, reliable, consistent, and true, it can be called pedagogical technology [7].

Pedagogical technology is related to pedagogical skill. We understand the high level of mastering pedagogical technology as a pedagogical skill. One pedagogical technology can be used by different teachers. The specifics of the implementation of this technology shows the pedagogical skill of the teacher.

In the educational process, teachers use the following new technologies of modern didactics:

- 1) health-saving technologies;
- 2) technology of communicative creativity;
- 3) project research technology;
- 4) information tele-communication and distance learning technologies;
- 5) modular training technology;
- 6) integrated learning technology;
- 7) technologies of developing training.

In Higher education, the methodical competence of future teachers is deliberately transformed into a direction for changing the professional training of future specialists – the introduction of new technologies into the main goals of education, which give the best results in the professional training of future specialists.

Thus, the role and place of pedagogical technology in the formation of methodological competence of future teachers of mathematics is very great. But the end justifies the means:

- 1) pedagogical technology has a great contribution to ensuring the achievement of this goal in the educational process;
- 2) through the effective use of educational technologies, there is an activity of students, school students, the desire to obtain knowledge;
- 3) provides professional development of the individual;
- 4) educates students' professional thinking;
- 5) the principle of research on the formation of methodological competence in the organization of creative activities in the training of future teachers is implemented.

Bibliography

1. Atanasyan L. S., Butuzov V. F., Kadomtseva and Dr. S. B. Geometry. Grades 7-9. Volgograd: Uchitel, 2004
2. Bondarevskaya E. V. Program and method of studying the teacher's pedagogical culture. - Rostov on don, 1998.
3. Bespalko V. p. Pedagogy in tasks, tasks and questions. - Moscow, 1993.
4. Chernilevsky D. V. Didactic technologies of teaching in higher school: Textbook. Moscow, 2001.
5. Dyachenko V. K. Cooperation in training. - Moscow: Prosveshchenie, 1991.
6. Galperin P. ya. Introduction to psychology. - Moscow: MSU, 1976. - 150 p.
7. Kaskataeva B. R. Theory and methods of teaching mathematics. UMK. Kazakh State Womens teacher training university. - Almaty: al-Farabi KazGU publishing House, 2007.

8. Klarin M. V. Pedagogical technology in the educational process: analysis of foreign experience. - M., 1989. - 80 p.
9. Lerner I. Ya. Attention to learning technologies // Soviet pedagogy. – 1990. - № 3.- 139-141.
10. Levina M. M. Fundamentals of technology of training of professional and pedagogical activity. - Minsk, 1996. - 232 p.
11. Mikhailychev E. A. Didactic technology: Scientific and methodological guide. Moscow, 2001.
12. Pityukov V. Yu. Fundamentals of pedagogical technology. Moscow, 1997.
13. Tretyakov P. I. technology of modular training in school /p. I. Tretyakov, I. B. Sennovsky. - M., 1997. - p. 24-28.
14. Technology of formation of pedagogical experience / N. M. Uvarova, T. A. Sergeeva, T. V. Maksimchenko. - M.: Inntellect-center, 2003. - pp. 105-107.
15. Zankov L. V. Visibility and activation in training. - M.: Uchpedgiz, 1960-34C.

Geographic Sciences

Azərbaycan landşaftlarının tibbi-geokimyəvi xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi

Əliyeva Şəfəq Məmməd qızı

ADPU-nun Şəki filialı, müəllim

Açar sözlər: tibbi-geokimyəvi, landşaft, kimyəvi elementlər, xəstəliklər

Geokimyəvi şəraitin ətraf mühitə, burada yaşayan canlılara və xüsusəndə insan sağlamlığına təsirinin öyrənilməsi yaşadığımız dövrün ən aktual məsələlərindən biridir. Ətraf mühitin vəziyyətinin kəmiyyətə qiymətləndirilməsinin mühüm şərti kimyəvi elementlərin yerdəyişməsinə onların mövcudluq (tapılma) formaları, həmçinin biosferin müxtəlif hissələrində elementlər arasında dəyişən qarşılıqlı münasibətlər nəzərə alınmaqla, müasir atom-ion səviyyəsində baxılma zərurətidir.

Kimyəvi elementlərin və onların birləşmələrinin zəhərliyi yalnız konsentrasiyadan deyil, həm də onların biosferdəki mövcudluğunun formasından, çox vaxt isə növündən asılıdır. Belə ki, torpaqlarda əksər kimyəvi elementlər mineral formada olur. Mineral nə qədər çətin həll olunandırısa, onu təşkil edən kimyəvi elementlər orqanizmlər üçün o qədər az ələ keçə – mənimsənilə biləndir və deməli, hətta yüksək konsentrasiyalarda belə, onların zəhərli təsiri azdır.

Süxurların müxtəlif tiplərində kimyəvi elementlərin təbii paylanması həddindən artıq qeyri-bərabərliklə fərqlənir. Orqanizmə düşən hər hansı kimyəvi element müəyyən konsentrasiyada və mövcudluq (tapılma) formasında zəhərli ola bilər. Qeyd etmək lazımdır ki, insan da daxil olmaqla, bütün canlı orqanizmlər üçün «faydalı» və «zərərli» kimyəvi element yoxdur. Orqanizmin normal inkişafı üçün bütün elementlər – biosferin müxtəlif hissələrində onların yalnız müəyyən konsentrasiyalarında və mövcudluq formalarında olduqda – vacibdir. Həm də bəzi elementlər böyük, digərləri isə az konsentrasiyalarda lazımdır.

Landşaft insan zəkasından asılı olmayaraq öz-özünü tənzimləyən obyektiv varlıqdır. Lakin burada baş verən fasiləsiz maddələr mübadiləsi bütün canlılara eləcə də insana birbaşa təsir göstərir və beləki insan da bu mübadilədə iştirak edir. Landşaftlar müxtəlif olduğu kimi onların geokimyəvi, ekoloji xüsusiyyətləri də birbirindən fərqlənir.

Litosferin ekoloji funksiyalarından bəhs etdikdə qeyd etmək lazımdır ki, geoeoloji problemlərə həsr olunmuş nəşr işlərində və direktiv materiallarda atmosferin, Dünya okeanının çirkənməsi, qurunun səth və yeraltı sularının, torpaqların vəziyyəti və mühafizəsi, təbii landşaftların transformasiyası məsələlərinə, yəni əsasən coğrafi örtüyə böyük fikir verilir. Onların içərisində, litosfer özlüyündə heç cür ayrılır, baxmayaraq ki, o, landşaftın geoloji əsası kimi xidmət edir və həm də başqa geosferlərlə maddə və enerji mübadiləsi mühitidir. Yalnız müəyyən aspektlərdə, litosferin səth hissəsində olan mineral xammal ehtiyatlarının tükənməsi və mineral xammalın çıxarılması, zənginləşdirilməsi və emalı prosesində təbii mühitin çirkənməsi problemlərinə diqqət yetirilir.

Azərbaycanda ekoloji aspektdə landşaft-geokimyəvi tədqiqatların aparılması zəruriyyəti insanların təsərrüfat fəaliyyəti ilə əlaqədar olaraq ekoloji şəraitin dəyişməsi və eləcə də ərazinin təbii potensialından daha səmərəli istifadə edilməsi problemlərinin meydana çıxması səbəblərindən irəli gəlmişdir.

Azərbaycanda kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrinin (taxılçılığın ,tütüncülüyn, bağçılığın, üzümçülüyn, baramaçılığın, heyvandarlığın və s.) sürətli inkişafı və gələcək inkişaf perspektivləri ərazidə ekogeokimyəvi şəraitin , landşaftların geokimyasının ətraf mühitə təsirinin , müxtəlif birləşmələr şəklində bitkilərdə, torpaqda və təbii sulara toplanan kimyəvi elementlərin geokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi məsələlərinin aktuallığını daha da artırır.

Hər hansı bir yolla torpağa düşən kimyəvi element labüdəndə landşaftda gedən təbii proseslərə cəlb olunur.

Respublikamızın ərazisində landşaftların geokiməvi xüsusiyyətlərinin formalaşması, diferensiasiyası və inkişafı prosesi kompleks təbii amillərin təsiri altında gedir. Bütün dağlıq ölkələrdə olduğu kimi, burda da şaquli zonallıq qanunu özünü göstərir. Buna görə də ərazi landşaftlarının tibbi-ekogeokimyəvi rayonlaşdırılmasında onların geokimyəvi xüsusiyyətləri ilə yanaşı həm elementar, həm də geokimyəvi landşaftların formalaşmasına təsir edən digər fiziki-coğrafi amillər də nəzərə alınmışdır.

Landşaftların geokimyəvi xüsusiyyətləri atomların miqrasiyası ilə müəyyənləşdiyindən, təbii ki, təsnifat da miqrasiyanın xüsusiyyətlərinə əsaslanmalıdır. Landşaftların geokimyəvi təsnifatına dair B.B.Palınovun(1956) irəli sürdüyü bir sıra prinsipial mülahizələr 50-ci illərdən sonra A.İ.Perelman (2000) və M.A.Qlazovskaya (1988) tərəfindən işlənilib təkmilləşdirilmişdir.

Torpaq əmələgətirən süxurların tərkib xüsusiyyətləri, müxtəlif mədən yataqlarının mövcudluğu, ellüvial və akkumulyativ proseslərin inkişafı ilə əlaqədar bu və ya digər mikroelementlərin çox və ya az olduğu ərazilər qeyd edilir. Bu cür rayonları A.P.Vinoqradov biogeokimyəvi əyalətlər adlandırmağı təklif etmişdir.

Biogeokimyəvi əyalət daxilində mikroelementlərin çatışmazlığı və ya izafi çoxluğu səbəbindən bitki, heyvan və insanlarda maddələr mübadiləsinin pozulmasının qeyd edilən təzahürləri baş verə bilər ki, bu da spesifik xəstəliklərin biogeokimyəvi endemiyasının yaranması ilə nəticələnə bilər.

Məsələn, Böyük Qafqazın cənub yamacında yodun çatışmaması əhali arasında zob endemiyasının və digər xəstəliklərinin geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. Ayrı-ayrı ərazilərdə mikroelementlərin anomaliyası təkcə təbii səbəblərdən deyil, antropogen səbəblərdən də, məsələn, sənaye müəssisələri, xüsusən də əlvan metallurgiya və dağ-mədən sənayesi müəssisələri tərəfindən ətraf mühitə çirkləndiricilərin atılması, pestisid və bəzi gübrə növlərinin izafi tətbiqi nəticəsində baş verə bilər.

Mikroelementlər bitki, heyvan və insanın həyatında çox mühüm fizoloji və biokimyəvi rol oynayır. Onlar fermentlərin, hormon və vitaminlərin tərkibinə daxildir.

Azərbaycanın landşaftları üzrə yayılmış mikroelementlər və onların səbəb olduğu xəstəliklər təhlili:

Nival, subnival landşaftlar: bu landşaftlarda yaşayış olmadığı üçün hər hansı bir xəstəlik qeydə alınmamışdır. Burada arsen(As), qurğuşun(Pb), bor(B) elementləri izafi çoxluğu, flüor(F), yod(J), barium(Ba) elementləri isə defisitliyi ilə fərqlənir.

Çəmənələr:

a. Alp və subalp çəmənələri- burada onkoloji xəstəliklər, əsəb sistemi xəstəlikləri və flyuoroz geniş yayılmış, endemik zob, diş kariyesi xəstəliklərinin isə çox geniş yayılmış xəstəliklər olduğu müəyyən edilmişdir. Burada yayılmış xəstəliklərin yaranmasına səbəb ərazidə qurğuşun(Pb), mis(Cu), sink(Zn) kimi kimyəvi elementlərin izafi çoxluğu, həmçinin, manqan(Mn), stransium(Sr), flüor(F) kimi elementlərin isə defisitliyidir.

Meşələr:

a. Orta dağlığın enliyarpaqlı meşələrində- əsəb xəstəliklərinin az, onkoloji xəstəliklərin geniş, endemik zob, diş kariyesi xəstəliklərinin isə çox geniş yayılmış xəstəliklər olduğu müəyyən edilmişdir. Bu landşaft tipində sink(Zn), qalay(Sn), gümüş(Ag) kimi kimyəvi elementlərin izafi çoxluğu, manqan(Mn), stransium(Sr), barium(Ba) kimi elementlərin isə defisitliyi müşahidə edilir

b. Orta dağlığın kserofit landşaftlarında- əsəb xəstəliklərinin az, onkoloji xəstəliklərin geniş, endemik zob, flyuoroz və diş kariyesi xəstəliklərinin isə çox geniş yayılmış xəstəliklər olduğu müəyyən edilmişdir. Bu xəstəliklərin yaranmasına qurğuşun(Pb), qalay(Sn), gümüş(Ag) kimi kimyəvi elementlərin izafi çoxluğu, xrom(Cr), stransium(Sr), barium(Ba) kimi elementlərin isə defisitliyi təsir göstərir.

c. Dağətəyi enliyarpaqlı meşələrdə- onkoloji xəstəliklər az, endemik zob, flyuoroz və diş kariyesi xəstəliklərinin isə geniş yayılmış xəstəliklərdir. Burada izafi çoxluğu müşahidə edilən elementlərə qurğuşun(Pb), vanadium(V), mis(Cu), defisit elementlərə isə xrom(Cr), stransium(Sr), titan(Ti) aiddir.

d. Dağətəyi arid meşə kolluqlarda- əsəb sistemi xəstəlikləri və brusellyozun geniş, onkoloji və həzm sistemi xəstəliklərinin isə çox geniş yayılmış xəstəliklər olduğu müəyyən edilmişdir. Gümüş(Ag), qurğuşun(Pb), vanadium(V) elementlərinin izafi çoxluğu, titan(Ti), barium(Ba), sirkonium(Zr) elementlərinin isə azlığı müşahidə edilir.

Çöllər:

a. Dağarası düzənliklərin çəmən-meşə-çöl landşaftında- hipertoniya, konyuktivit və tənəffüz yolları xəstəliklərinin az, həzm sistemi xəstəliklərinin geniş, brusellyozun isə çox geniş yayılmış xəstəliklər olduğu müəyyən edilmişdir. Bu landşaft tipində vanadium(V), stransium(Sr), mis(Cu), bor(B) elementlərinin izafi çoxluğu, barium(Ba), sirkonium(Zr), nikel(Ni) elementlərinin defisitliyi müşahidə edilir.

b. Dağətəyi çöllər və meşə çöllərində- brusellyoz, konyuktivit, dizenteriya xəstəliklərinin az, malyariya və tənəffüz yolları xəstəliklərinin geniş, hipertoniyanın isə isə çox geniş yayılmış xəstəliklər olduğu müəyyən edilmişdir. Bu landşaftda izafi çoxluğu ilə fərqlənən elementlər: bor(B), qurğuşun(Pb), flüor(F), molibden(Mo), defisit elementlər isə kobalt(Co), titan(Ti), sirkonium(Zr) - dur.

c. Düzənliklərin quru çöl landşaftı- bu landşaft daxilində az yayılmış xəstəliklər brusellyoz, konyuktivit, dizenteriya, hipertoniya, geniş yayılmış xəstəliklər isə malyariya, tənəffüz yolları xəstəlikləri və diş kariyesidir. İzafi çoxluq göstərən elementlərə bor(B), molibden(Mo), mis(Cu), vanadium(V), defisit elementlərə isə sink(Zn), barium(Ba), sirkonium(Zr) daxildir.

Yarımsəhralar:

a. Dağətəyi yarımsəhralarda- brusellyoz, konyuktivit, dizenteriya, həzm sistemi xəstəliklərinin az, hipertoniya və malyariyanın geniş, onkoloji, ürək-damar, tənəffüs yolları xəstəliklərinin çox geniş yayılmış xəstəliklər olması müəyyən edilmişdir. Xəstəliklərin yaranmasında bu landşaftlarda izafi çoxluğu ilə fərqlənən gümüş(Ag), bor(B), mis(Cu), civə(Hg) və defisitliyi müşahidə edilən kobalt(Co), titan(Ti), sirkonium(Zr) elementləri mühüm yer tutur.

b. Dağarası düzənliklərin yarımsəhraları- burada hipertoniya və brusellyoz az, konyuktivit, dizenteriya, həzm sistemi, malyariyanın geniş, onkoloji, tənəffüs yolları xəstəliklərinin çox geniş yayılmış xəstəliklər olması müəyyən edilmişdir. Burada izafiliyi ilə fərqlənən elementlərə bor(B), molibden(Mo), defisit elementlərə isə nikel(Ni), sirkonium(Zr) daxildir.

Geokimyəvi təhlil nəticəsində Azərbaycan ərazisi üçün daha çox səciyyəvi olan dizenteriya, brusellyoz, hipertoniya və konyuktivit xəstəliklərinin respublikamızda az yayılmış, malyariya, flyuoroz, tənəffüs yolları və əsəb xəstəliklərinin geniş, endemik zob, diş kariyesi və onkoloji xəstəliklərin isə çox geniş yayılmış xəstəliklər olduğu müəyyən edilmişdir.

Torpaqda mikroelementlərin miqdarı ilə bitkinin vəziyyəti və məhsuldarlığı, heyvan və insanın sağlamlığı arasında sıx əlaqənin olduğu müəyyən edilmişdir. Vitaminlərin çatışmazlığı və ya izafi çoxluğu orqanizmlərin normal fəaliyyətini pozur və müxtəlif xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur. Belə ki, molibdenin çoxluğu podaqranın inkişafına, yodun çatışmazlığı heyvan və insanda zob endemiyası xəstəliyinin yaranmasına gətirib çıxarır. Borun izafi çoxluğunun müşahidə edildiyi otlaqlarda mal-qaranın otarılması pnevmaniyanı, əsəb pozğunluğunu və s. törədir.

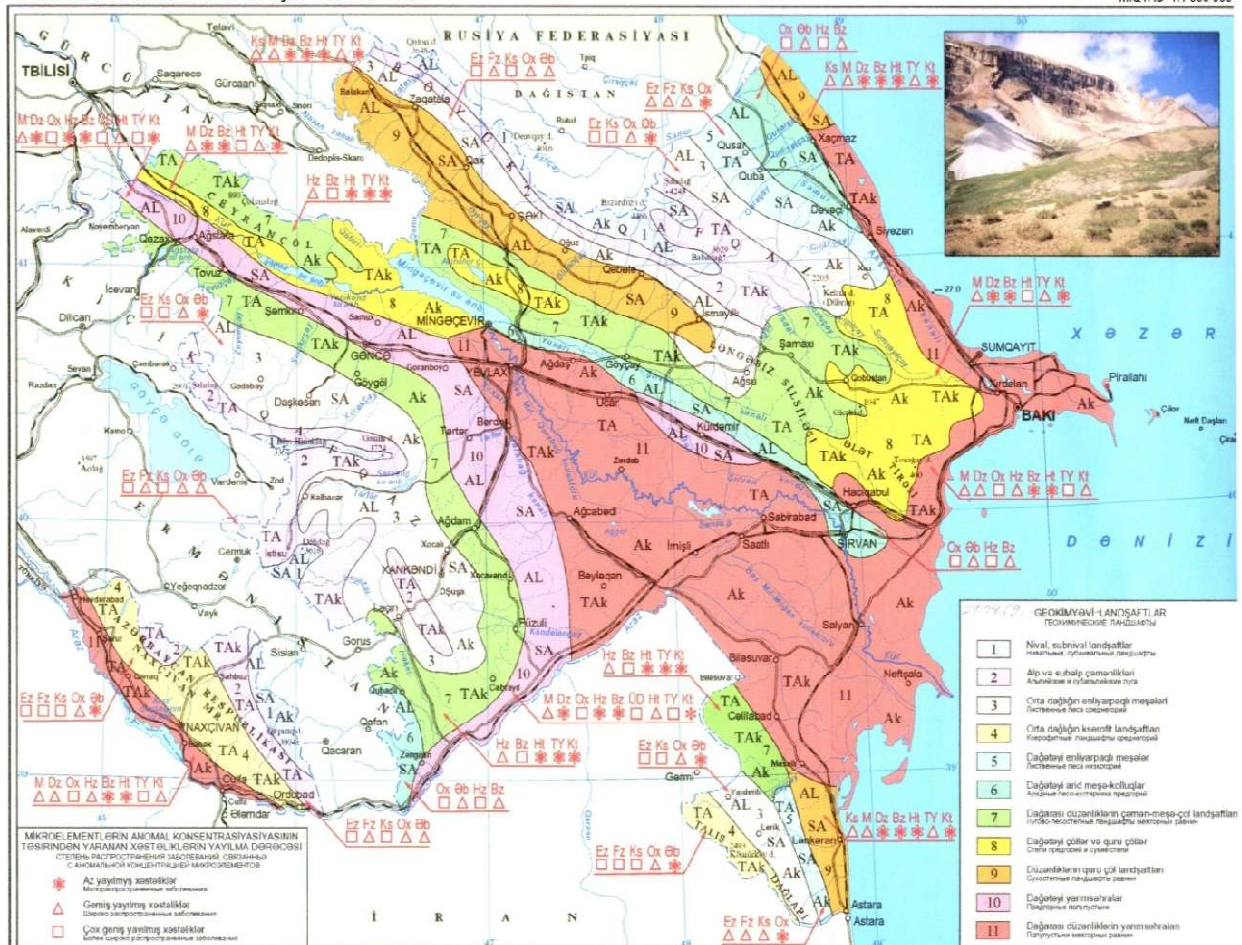
Dağətəyi yarımsəhra və dağarası düzənliklərin yarımsəhra landşaftları respublikamızın ərazisində, əsasən, akkumulyasiya sahəsində yerləşdiyindən bu landşaftlarda mis, sink, qurğuşun, bor, molibden, vanadium, civə və stronsium kimi toksik və konserogen mikroelementlərin daha çox toplanması belə anomaliyalarda onkoloji xəstəliklərin, ürək-damar və tənəffüs yolları xəstəliklərinin çox geniş yayılması ilə nəticələnir.

Mis, vanadium, bor, stronsium, molibden, qurğuşun və ftorun konsentrasiyasının yüksək olduğu çöl landşaftlarında konyuktivit, hipertoniya, brusellyoz və dizenteriya xəstəliklərinin az yayılmış, malariya və tənəffüs yolları xəstəliklərinin geniş yayılmış xəstəliklər olması aşkar edilmişdir.

Araşdırmalar nəticəsində Azərbaycan ərazisi üçün daha çox səciyyəvi olan dizenteriya, brusellyoz, hipertoniya və konyuktivit xəstəliklərinin respublikamızda az yayılmış, malariya, flyuoroz, tənəffüs yolları və əsəb xəstəliklərinin geniş, endemik zob, diş kariyesi və onkoloji xəstəliklərin isə çox geniş yayılmış xəstəliklər olduğu müəyyən edilmişdir.

TİBBİ-EKOGEOKİMYƏVİ LANDŞAFT XƏRİTƏSİ

MIQYAS 1:1 500 000



Ədəbiyyat siyahısı

1. Babazadə.V.M, Bağirov.H.S, İsayev.S.A, Babayev.F.M. Ətraf mühitin vəziyyətinin geokimyəvi qiymətləndirilməsinin əsas məsələləri. Bakı. 2011. 12 s
2. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология. Учебник. М.: ЗАО Геинфор- марк, 1992, 415 с
3. Budaqov. B.Ə., Əhmədov.A.H., Rüstəmov .Q.İ. Azərbaycan landşaftlarının tibbi-ekogeokimyəvi diferensasiya xüsusiyyətləri və onların xəritələşdirilməsi. AMEA-nın Xəbərlər-i, Yer elmləri, № 3, 2009. s 5
4. Q.İ.Rüstəmov, A.M. Rüstəmovə- “Böyük Qafqazın cənub yamacı landşaftlarının ekogeokimyəvi xüsusiyyətləri”. Bakı. 2016.
5. Məmmədov.Q.Ş. Torpaqşünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Bakı. Elm. 2007. 664 s. 77-81s

THE MEDICAL TOURISM AND ITS DEVELOPMENT PROSPECTS IN GEORGIA

MAIA BLIADZE

Doctor of Geography, Professor of European University, Geography Expert-Consultant of the National Center for Professional Development of Teachers

SHORENA TKEMALADZE

Academic Doctor of Education, Kutaisi Academy of Sciences. Guest lecturer of Tsereteli State University

The medical tourism is one of the fastest growing business industries in the world. In different countries, the quality, price, availability and methods of medical services are different. Georgia has great prospects for the development of medical tourism.

The medical tourism involves the combination of recreation and medical services both abroad and within one's own country. It is a relatively new, but rapidly developing and, at the same time, quite popular branch of tourism. Its growth rates are the highest among other segments of tourism. In many countries of the world, the development of this direction of tourism is taken to the level of state policy.

The medical tourism gave rise to a new, modern concept of health: when a patient cannot solve a health problem in his country, he chooses his desired country, doctor, clinic, where he will be offered the most modern treatment and diagnostic methods at an affordable price.

On the other hand, in the conditions of global economic competition, The medical tourism contributes to the faster development of medicine and may significantly change the face of national healthcare systems.

It should be noted that The medical tourism originates in the distant past. Traveling to another region for the purpose of improving health was not alien to humanity even centuries ago. For example, the first records of travel for treatment date back thousands of years; In particular, Greek pilgrims from the Eastern Mediterranean region came to Epidaurus, a small town of ancient Greece. Spa towns and sanatoriums are an early form of medical tourism. Already in the 18th century, European patients visited spa facilities and massaged their bodies with mineral water.

The medical tourism can have different goals, and therefore it is divided into several groups: diagnosis, prevention (using the latest equipment and quality research to conduct analyzes and reveal the nature of the disease), rehabilitation (recovery after the end of treatment, includes both simple and complex cases. For example, the body needs recovery even after a virus and long-term paralysis), treatment (the patient already knows his diagnosis and chooses a specific type of medical service, including surgery), aesthetic medicine. Accordingly, each segment is provided by specialized medical centers.

The development of The medical tourism in different countries is determined by the different quality, availability and price of medical services. The following factors contribute to the development of medical tourism:

- ✓ Low cost of similar service abroad;
- ✓ modern medical technologies;
- ✓ high-quality medical care;
- ✓ time factor (long wait for treatment in one's own country);
- ✓ Absence of necessary service in own country.

Globalization also contributed to the development of medical tourism, as it made international travel easier and cheaper, and gave people the opportunity to move quickly. Rapidly improving technologies and high standards of medical services in many countries of the world are also noteworthy among the contributing factors. In general, the medical tourism is a synthetic business industry, when in the process of globalization, different areas intersect and converge. It is not surprising that the motto of medicine of the twenty-first century, in accordance with the trends of globalization, sounds truly global: "Patients without borders!"

Other motives can contribute to the development of medical tourism. For example, individuals are expected to be interested in the possibility of combining treatment with tourism travel programs in other countries. In some cases, patients have a request to protect the complete anonymity of the treatment.

The medical tourism prices vary greatly depending on the type of medical service and the country. This sector is dominated by health tourism and spa tourism (41% of the market). The development of The medical tourism is facilitated by the fact that the prices of medical services have increased in developed countries. Patients try to get medical services in countries where it is much cheaper. This is evidenced by the fact that medical tourists are mainly from developed industrialized countries; They come to developing countries because of relatively cheap medical services. For example, a heart surgery in the US costs \$200,000, while a similar service costs \$25,000 in India. Medical and wellness services in Georgia are 3 times cheaper than in Israel, 5 times cheaper than in Europe and 10 times cheaper than in America.

The medical tourism is one of the fastest growing business industries in the world. Europe and North America are the main sources of customers for the medical tourism industry. In this regard, 65% of the world The medical tourism market is held by five countries – the United States of America, Germany, Japan, France and Austria. The following countries are leading in number: India, Hungary, Mexico, Singapore, Thailand, Barbados, Brazil, Israel, South Korea, and Turkey. In India alone, 2.3 billion dollars are spent annually on the medical services of foreign tourists. Thousands of patients come to Singapore every year for plastic surgery alone and leave millions of dollars. The cost of medical services in these countries is much lower than in the United States of America and leading European countries.

Turkey is one of the famous world centers of medical tourism. Over the last decade, with the support of the government and private investors, an innovative, high-tech medical industry has been created in the country, which uses the best achievements and experiences of Western medicine, but, at the same time, is significantly more accessible financially. In addition, Turkey has a well-developed tourism infrastructure, which makes it significantly easier for foreign patients to travel and stay in the country.

Thanks to the developed infrastructure, as well as the unique ratio of cost and quality of medical services, approximately one million people from all over the world come to Turkey for diagnosis and treatment every year. Acibadem Healthcare Group is a network of clinics of high quality medical standards in Turkey, which has been developing at a rapid pace since 1991, and today it is one of the leading institutions in Turkey. Every year, patients from different parts of the world choose Turkey's largest medical network "Acibadem", which offers patients the latest, most advanced technologies in the world and the services of medical experts with international standards.

There are many types of medical tourism. In this regard, local, regional and global the medical tourism is distinguished.

A special direction of the medical tourism is non-traditional medicine, among which yoga, acupuncture, phytotherapy and many other non-standard techniques are popular. This type of tourism has both supporters and opponents.

A type of the medical tourism is telemedicine, when patients receive medical services remotely. There is educational the medical tourism when they do not receive appropriate medical education in a specific country, they go to another country or when medical personnel travel to improve their qualifications and practice. One of the common forms of the medical tourism is domestic tourism. It means creating a center of the medical tourism in any region. Such centers are useful both for the population of Georgia and for foreign citizens.

A special direction of the medical tourism is non-traditional medicine, among which yoga, acupuncture, phytotherapy and many other non-standard techniques are popular. This type of tourism has both supporters and opponents.

In order to develop a strategy for the development of medical tourism, many companies research the needs of people. According to the research, 49% of the respondents believe that they find information about the medical tourism on the Internet, 17% - from acquaintances and friends, 15% - through television, 2% - from the attending physician and 17% - through other means. The obtained data confirm that the most popular type of medical service is weight loss.

All over the world, the state actively participates in supporting the development of The medical tourism and takes specific steps in this direction. In addition, it is important to create a special law to support medical tourism. In some countries, the state subsidizes the treatment of foreign tourists (for example, Turkey), other countries take on the insurance risks of medical care for foreigners (for example, South Korea).

For example, the Turkish the medical tourism Association (THTC) was established in Turkey in 2005 for the development of international the medical tourism and assistance to foreign patients. Today, THTC is the largest healthcare association not only in Turkey, but also in the whole world, and has 317 members, including state hospitals, private clinics, thermal and medical spa centers, hotels, travel agencies, wellness complexes, support companies; it also has a worldwide network, which includes 144 representative offices in 85 countries.

Georgia has a great potential in the direction of medical and medical tourism. In this regard, it is very rich in resort areas. To date, 102 resorts and 182 resort places can offer treatment, rehabilitation and recovery for various diseases. It should be noted here that Georgia is rich in resorts of all medical profiles in the world, where there are natural healing factors - mineral water, mud, healing air and necessary conditions for their use for curative-prophylactic purposes.

In Georgia, it is possible to develop such specific types of the medical tourism as: climatic (mountain, seaside, forest and valley resorts) and balneological resorts (treatment with drinking water and baths). They have been the tourist attraction of the country since time immemorial. The development of resorts in the country begins at the turn of the XIX-XX centuries. During this period, the process of building tourist infrastructure began in Borjomi and Abastuman, and later, at the end of the 19th century, on the Black Sea coast. During the Soviet period, Georgian resorts were recognized as one of the best medical destinations.

Among the climatic resorts, we can distinguish: Borjomi, Tskaltubo, Kobuleti, Abastumani, Akhtala, Bakuriani, Batumi, Bakhmaro, Green Cape, Nabeglavi, Sairme, Parada Tsemi, Surami.

Among the balneological resorts, Tbilisi, Borjomi, Sairme, Tskaltubo, Nunis, Ureki, Grigoleti, Usira, Tsaishi, Tsikhisdziri, Tsemi, Tsaghveri, Java and many others are worth mentioning.

Mountain air is characterized by clean air, intense solar (especially ultraviolet) radiation, low barometric pressure and much higher oxygen content . The biological effect of the mountain climate is diverse: it calms and tones the nervous system, improves the regulation of vital processes, activates metabolism, respiratory function, blood circulation and digestion; Increases the body's immunity to various diseases, including infectious pathologies. Due to these factors, rest in mountain resorts has a tonic and invigorating effect on the human body.

The climate of the Black Sea is humid subtropical. Sea air has healing properties. It is successfully used in diseases of blood circulation and respiratory organs, in the treatment of

functional disorders of the nervous system. Among the coastal Kurots, Urek stands out for its importance, magnetic sands and excellent climatic conditions for relaxation and health. Among the positive healing factors of Urek, we can highlight the healing effect of cardiovascular diseases, central nervous system, functional diseases, musculoskeletal system and other diseases.

There are approximately 2,000 mineral springs in Georgia, among which carbonated mineral waters are most often found. Such waters are used to treat various disorders of the digestive system, endocrine system, and metabolism. Among the mineral water resorts, we can name Borjomi, Sairme, Lebarde, Usira, Shovi.

Among the mud healing resorts, Akhtala stands out, whose pseudo-volcanic healing mud is used for baths, applications and tampons. Akhtala cures chronic diseases of movement organs, peripheral nervous system and gynecological diseases.

Georgia has a good potential and perspective in the direction of the development of speleotherapy as medical tourism. Speleotherapy, or underground climate therapy, is the use of the climate in caves, caves, salt rocks, mines for the treatment of certain diseases.

Along with atmospheric water, radioactive carbon containing carbon dioxide (CO₂) is included in calcareous cavities. Radioactive carbon accumulates in stalactites, stalagmites, and other ice formations that help ionize the air. Beta radiation, high humidity, clean air and various types of mold fungi, which are powerful antibiotics, help to treat bronchial asthma and other respiratory diseases, rheumatism, heart diseases, whooping cough, chronic bronchitis, hypertension and joints.

There are about 600 caves in Georgia, which can be used for speleotherapy after creating the appropriate infrastructure. In the karst caves used for treatment, the humidity is 40-50%, the temperature is on average 18-24 °C, and the air sterility is 90-200 saprophytic microorganisms/m³.

Georgia can offer the following types of services for medical tourists: dentistry and dental prosthetics, cosmetic medicine, vision correction using the excimer laser method, treatment of ischemic heart diseases (stenting, shunting), treatment with phages (an exclusive type, since the Tbilisi Bacteriophage is one of the unique facilities in the world), Reproductive health services (infertility treatment, in vitro fertilization and others), etc. In addition to direct medical services, it is possible to offer any other type of service to tourists, that is, to combine the necessary medical care and vacation in a foreign country. Even more so that people traveling to receive medical services are usually accompanied by consenting persons.

The development of the medical tourism in Georgia is hindered by a number of factors, including, for example, poor transport infrastructure, unsatisfactory sanitary-hygienic conditions in some resorts and various parts of the coast, imperfect information base on the potential of medical tourism, etc. With the right positioning, the medical tourism has the potential to attract a large number of tourists throughout the year and can become one of the important mechanisms of economic growth in the country.

Physical and Mathematical Sciences

ПРИЕМЛЕМЫЙ МЕТОД ИНТЕГРИРОВАНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИИ ПЕРВОГО ПОРЯДКА

Хырхынбай Жамал

Кандидат педагогических наук, Международный Университет Астана, г. Астана

С целью совершенствования познавательной активности и повышения творческих способностей студентов в профессиональной подготовке путем использования внутрипредметной связи покажем, что дифференциальное уравнение первого порядка можно интегрировать только одним методом.

1⁰. В математическом анализе рассмотрен вопрос о нахождении неизвестной функции, то есть первообразной по её производной. Это действие удобно рассматривать как первоначальный период решения простейших дифференциальных уравнений. Здесь студенты формирует свои знания на понятийном уровне, осваивают дифференциальное уравнение и основные его элементы, получают возможность применить их для других уравнении [1].

Пусть $x \in \langle a; b \rangle$ x – независимая переменная, $y(x)$ -непрерывно дифференцируемая функция определенная на промежутке $\langle a; b \rangle$ и связь между ними задана уравнением

$$y' = f(x) \quad (1)$$

где $\langle a; b \rangle$ -конечный или бесконечный замкнутый или открытый промежуток. Уравнение (1) – является дифференциальным уравнением первого порядка. Всякая функция $y = \varphi(x)$ непрерывно дифференцируемая на промежутке $\langle a; b \rangle$ вместо со своей производной, обращает это уравнение в тождество, называется решением этого уравнения

$$\varphi'(x) = f(x), \forall x \in \langle a; b \rangle. \quad (2)$$

Уравнение (1) запишем через дифференциалы:

$$-f(x)dx + dy = 0 \quad (3)$$

Подставив решение в данное уравнение получим тождество

$$dy = \varphi'(x)dx \Rightarrow [-f(x) + \varphi'(x)]dx = 0, \forall x \in \langle a; b \rangle,$$

$$\Leftrightarrow d \int [-f(x) + \varphi'(x)] dx = 0, \forall x \in \langle a; b \rangle$$

Отсюда

$$-\int f(x) dx + \int \varphi'(x) dx = C,$$

или учитывая $\varphi(x) = y \Rightarrow \varphi' dx = dy$, то получим тождество

$$y = \int f(x) dx + C, \quad \forall x \in \langle a; b \rangle \quad (4)$$

при $C=0$, $\varphi(x) = \int f(x) dx$ найдем единственное решение $\varphi(x)$, удовлетворяющее тождество (2). Если C произвольная постоянная (принимаящая любое числовое значение), тогда выражение (4) дает формулу общего решения, то есть определяет общее решение уравнения. Отсюда для фиксированного значения C (например при $C=0$) функция дает частное решение. Левая часть уравнения (3) на основании (4) удовлетворяет следующему тождеству [3]:

$$-f(x) dx + dy = d[-\int f(x) dx + y],$$

или

$$-f(x) dx + dy = dU(x, y) \quad (5)$$

$$U(x, y) = -\int f(x) dx + y.$$

Другими словами, левая часть уравнения (3) равна полному дифференциалу непрерывно дифференцируемой функции $U(x, y)$. Такое уравнение называется уравнением в полных дифференциалах. Так как $dU(x, y) = 0$, то для решения $\varphi(x)$ выполняется равенство

$$U(x, y) = C, \quad x \in \langle a; b \rangle, \quad y \in \langle \varphi(a), \varphi(b) \rangle =: \langle c; d \rangle$$

Данное выражение называется общим интегралом уравнения (3). Общий интеграл это неявная форма общего решения. Отсюда получаем общее решение вида (4). Рассмотрим теперь вопрос нахождения функции $U(x, y)$. Для этого распишем равенство (5)

$$-f(x) dx + dy = dU(x, y) = \frac{\partial U}{\partial x} dx + \frac{\partial U}{\partial y} dy, \quad \forall (x, y) \in D : D = \langle a; b \rangle \times \langle c; d \rangle.$$

Поэтому [3]

$$\frac{\partial U}{\partial x} = -f(x), \quad \frac{\partial U}{\partial y} = 1 \quad (6)$$

Интегрируя первое равенство по x (учитывая при этом, что $U(x, y)$ зависит и от y)

$$U(x, y) = -\int f(x) dx + C(y)$$

Подставив её во второе уравнения получим $C'(y) = 1$. Следовательно, $C(y) = y$. Отсюда получим общее решение в виде (4)

$$U(x, y) = -\int f(x)dx + y = C \Leftrightarrow y = \int f(x)dx + C.$$

Если первое из равенство (6) дифференцируем по y , а второе – по x , то имеем

$$-\frac{\partial f}{\partial y} = \frac{\partial(1)}{\partial x} = 0 \Rightarrow \frac{\partial^2 U}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 U}{\partial y \partial x}.$$

Это и есть достаточное условие чтобы уравнение (3) был дифференциальным уравнением в полных дифференциалах.

Ход доказательства для уравнения (1) можно использовать и для уравнения вида $y' = f(y)$. Для этого сохраняя содержание уравнения поменять местами независимые x и y .

2°. Рассмотрим теперь общий вид уравнения (1).

$$M(x)dx + N(y)dy = 0 \quad (7)$$

где $M(x) \in C\langle a; b \rangle$, $N(y) \in C\langle c; d \rangle$. Данное уравнение называется дифференциальным уравнением с разделенными переменными, так как в каждой слагаемой имеются только функции одной переменной. Уравнение (3) относится к данному виду: $N(y) = 1, \forall y \in \langle c; d \rangle$.

Будем искать функцию $U(x, y)$, удовлетворяющая уравнению (5)

$$M(x)dx + N(y)dy = dU(x, y) = \frac{\partial U}{\partial x}dx + \frac{\partial U}{\partial y}dy, \quad \forall (x, y) \in D : D = \langle a; b \rangle \times \langle c; d \rangle \quad (8)$$

Отсюда [3]

$$\frac{\partial U}{\partial x} = M(x), \quad \frac{\partial U}{\partial y} = N(y) \quad (9)$$

и еще

$$\frac{\partial^2 U}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 U}{\partial y \partial x} = 0,$$

то есть,

$$\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x} = 0$$

Из равенств (9) получим

$$U(x, y) = \int M(x)dx + C(y) \Rightarrow C'(y) = N(y) \Rightarrow C(y) = \int N(y)dy.$$

Функцию $U(x, y)$ удовлетворяющую равенству (9) или (8) можно записать в виде

$$U(x, y) = \int M(x)dx + \int N(y)dy = C,$$

То есть (7) является дифференциальным уравнением в полных дифференциалах. Поэтому его общий интеграл имеет вид

$$\int M(x)dx + \int N(y)dy = C. \quad (10)$$

Рассмотрим уравнение вида

$$M_1(x) \cdot M_2(y)dx + N_1(x) \cdot N_2(y)dy = 0 \quad (11)$$

где $M_i, N_i, i = \overline{1, 2}$ - непрерывные функции. Уравнение (11) называется уравнением с разделяющимися переменными, так как уравнение (11) приводится к уравнению (7). Для этого полагая $M_2(y) \cdot N_1(x) \neq 0$, достаточно обе части уравнения разделить на это произведение. Полученное при этом с учетом (10) общий интеграл имеет вид:

$$\int \frac{M_1(x)}{N_1(x)}dx + \int \frac{N_2(y)}{M_2(y)}dy = C \quad (12)$$

Нельзя упустить из виду и случай $M_2(y) \cdot N_1(x) = 0$. Полученное из этого уравнения решения $M_2(y) = 0, N_1(x) = 0$ удовлетворяют уравнение (11). Необходимо проверить входят ли они в формулу (12). Если входят в решение, (12), тогда они являются частными решениями, а если нет, то они будут особыми решениями. Функция $\mu(x, y)$ после умножения на уравнение будет дифференциальным уравнением в полных дифференциалах называется интегрирующим множителем, то есть

$$\mu(x, y) := \frac{1}{N_1(x)M_2(y)}$$

Интегрирующий множитель уравнения (11).

3⁰. Рассмотрим общий вид дифференциального уравнения первого порядка записанное с помощью дифференциалов.

$$M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0, \quad (13)$$

где M, N -функции второго измерения определенная в области $D \subset R^2$ непрерывные функции. Если $M(x, y), N(x, y)$ являются однородными функциями одной и той же степени, то есть если для любой переменной s -выполняются равенства

$$M(sx, sy) = s^m M(x, y), \forall (x, y) \in D$$

$$N(sx, sy) = s^m N(x, y), \forall (x, y) \in D$$

То уравнение (13) называется однородным уравнением. Если уравнение является однородным, то полагая $s = \frac{1}{x}$ получим следующие равенства

$$M(x, y) = x^m M(1, \frac{y}{x}), \quad N(x, y) = x^m N(1, \frac{y}{x}).$$

Отсюда применив подстановку $y = xz$ его можно привести к уравнению с разделяющимися переменными в виде

$$x^m [M(1, z) + zN(1, z)] dx + x^{m+1} N(1, z) dz = 0.$$

Интегрирующим множителем для данного уравнения является функция

$$\mu(x, y) := \frac{1}{x^m [M(1, z) + zN(1, z)]}.$$

Уравнение вида

$$y' = f\left(\frac{a_1 x + b_1 y + c_1}{a_2 x + b_2 y + c_2}\right) \quad (14)$$

называется уравнением приводимым к однородным. Вместо переменных x, y вводим новые переменные u, v с помощью замены

$$a_1 x + b_1 y + c_1 =: v; \quad a_2 x + b_2 y + c_2 =: u.$$

Отсюда $dv = a_1 dx + b_1 dy$; $du = a_2 dx + b_2 dy$ и вместо уравнения (14) получим уравнение

$$\frac{dv}{du} = \frac{a_1 + b_1 y'}{a_2 + b_2 y'} = \frac{a_1 + b_1 f\left(\frac{v}{u}\right)}{a_2 + b_2 f\left(\frac{v}{u}\right)} =: g\left(\frac{v}{u}\right),$$

Это однородное уравнение. Оно путем подстановки $v = uz$, $z = z(u)$ приводится к виду (11):

$$z + uz' = g(z), (z - g(z))du + u dz = 0$$

Интегрирующим множителем будет функция

$$\mu(x, y) := \frac{1}{u[z - g(z)]}.$$

4⁰. Рассмотрим дифференциальное уравнение первого порядка общего вида

$$M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0 \quad (15)$$

где M, N -функции второго измерения в области $D \subset \mathbb{R}^2$, непрерывно дифференцируемые. В частном случае, как было показано выше, в области D найдется функция определенная в этой области, непрерывно дифференцируемая функция $U(x, y)$ удовлетворяющая условию

$$dU(x, y) = M(x, y)dx + N(x, y)dy \quad (16)$$

Если найдется функция $U(x, y)$, то уравнение (15) было бы уравнением в полных дифференциалах. Необходимым и достаточным условием чтобы уравнение было дифференциальным уравнением в полных дифференциалах является выполнение равенства [2]

$$\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x}, \quad \forall (x, y) \in D. \quad (17)$$

Если (15) является уравнением в полных дифференциалах, то на основании уравнения (15) и (16) можно записать общий интеграл в виде

$$U(x, y) = C$$

Рассмотрим случай, когда уравнение (15) не является уравнением в полных дифференциалах, то есть $\frac{\partial M}{\partial y} \neq \frac{\partial N}{\partial x}$, то возможно найдется интегрирующий множитель. Если существует такой множитель, то рассмотрим формулу для нахождения интегрирующего множителя. Пусть $\mu(x, y)$ является таким множителем, то есть $\mu \in C^1(D)$ и найдется $U(x, y)$, удовлетворяющая тождеству

$$\mu M dx + \mu N dy = dU, \quad \forall (x, y) \in D.$$

Отсюда на основании равенства (17) получим равенство

$$\frac{\partial(\mu M)}{\partial y} = \frac{\partial(\mu N)}{\partial x}, \quad \forall (x, y) \in D.$$

Если раскрыть производные, то уравнение для нахождения интегрирующего множителя имеет вид

$$\frac{\partial \mu}{\partial y} M + \mu \frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial \mu}{\partial x} N + \mu \frac{\partial N}{\partial x}. \quad (18)$$

Рассмотрим два случая, когда удастся сравнительно легко найти решение уравнения (18). Пусть $\mu = \mu(x)$, то есть интегрирующий множитель является функцией одного только x . Отсюда

$$\frac{\partial \mu}{\partial y} = 0, \quad \frac{\partial M}{\partial x} = \frac{\partial \mu}{\partial x}$$

и тогда уравнение (18) можно привести к виду

$$\frac{\partial \mu}{\partial x} N = \mu \left(\frac{\partial \mu}{\partial y} - \frac{\partial N}{\partial x} \right).$$

Если отношение

$$\frac{\frac{\partial \mu}{\partial y} - \frac{\partial N}{\partial x}}{N} =: a(x) \quad (19)$$

является функцией одного только x , тогда для уравнения (15) интегрирующим множителем будет функция

$$\mu(x) = e^{\int a(x) dx}.$$

Аналогично, если отношение

$$\frac{\frac{\partial \mu}{\partial y} - \frac{\partial N}{\partial x}}{-M} =: b(y)$$

является функцией одного только y , тогда для уравнения (15) интегрирующим множителем будет функция

$$\mu(y) = e^{\int b(y) dy}.$$

С помощью интегрирующего множителя найдем решение линейного уравнения первого порядка.

5°. Уравнение вида

$$y' + p(x)y = q(x) \quad (20)$$

Называется неоднородным линейным дифференциальным уравнением первого порядка, где $p(x)$, $q(x)$ – непрерывные функции в промежутке $\langle a; b \rangle$. Уравнение (20) запишем с помощью дифференциалов

$$[p(x)y - q(x)]dx + dy = 0,$$

где $M(x, y) = p(x)y - q(x)$, $N(x, y) = 1$ и выполняется условие (19).

Отсюда

$$\mu(x) = e^{\int p(x)dx}$$

является интегрирующим множителем, умножив последнее уравнение на множитель получим уравнение в полных дифференциалах

$$[p(x)y - q(x)]e^{\int p(x)dx} dx + e^{\int p(x)dx} dy = 0$$

поэтому из равенств

$$\frac{\partial U}{\partial x} = [p(x)y - q(x)]e^{\int p(x)dx}, \quad \frac{\partial U}{\partial y} = e^{\int p(x)dx}$$

получим

$$U(x, y) = \int [p(x)y - q(x)]e^{\int p(x)dx} dx + C(y)$$

$$\frac{\partial U}{\partial y} = \int p(x)e^{\int p(x)dx} dx + C'(y) = e^{\int p(x)dx} \Rightarrow$$

$$C'(y) = 0 \Rightarrow C(y) = C.$$

Возьмем $C=0$. Тогда

$$U(x, y) = y \int e^{\int p(x)dx} dx - \int q(x)e^{\int p(x)dx} dx$$

$$y \int e^{\int p(x)dx} dx - \int q(x)e^{\int p(x)dx} dx = C.$$

Отсюда получим формулу общего решения уравнения (20) в виде [2]

$$y = e^{-\int p(x)dx} (C + \int q(x)e^{\int p(x)dx} dx).$$

В ходе решения задач необходимо свободно уметь выбирать учебные пособия и методы, на деле рассмотреть простые и удобные случаи в виде математической модели, опираться на их классификацию и уровень.

Интегрирование линейного неоднородного уравнения с постоянными коэффициентами.

Рассмотрим линейное неоднородное уравнение с постоянными коэффициентами.

$$a_0 y'' + a_1 y' + a_2 y = f(x)$$

где a_i ($i = 0, 1, 2$) действительные числа, $f(x)$ известная непрерывная функция, определенная в промежутке $\langle a, b \rangle$. Это уравнение коротко можно записать в виде:

$$L(D)y = f(x) \quad (21)$$

Соответствующее однородное уравнение имеет вид

$$L(D)y = 0. \quad (22)$$

Всегда можно найти решение уравнения (22). Пользуясь методом вариации постоянных можно решить уравнение (21) [2].

Рассмотрим случай когда частное решение уравнения (21) можно найти алгебраическим способом. Известно, что общее решение уравнения (21) равна сумме найденного частного решения и общего решения уравнения (22). Рассмотрим случай когда функция в правой части уравнения (21) состоит из произведения многочлена и показательной функции, то есть имеет вид:

$$L(D)y = P_2(x)e^{\alpha x} \quad (23)$$

Для определенности $P_2(x)$ - является многочленом второй степени.

Частное решение данного уравнения зависит не только от вида правой части, но и от вида левой части, а именно является ли число α корнем или нет характеристического уравнения

$$M(\lambda) = a_0 \lambda^2 + a_1 \lambda + a_2 = 0 \quad (24)$$

Для нахождения частного решения рассмотрим три случая.

1) Число α не является корнем характеристического уравнения, то есть $M(\alpha) \neq 0$. Тогда частное решение уравнения (23) будем искать в виде [1]

$$y = ze^{\alpha x}. \quad (25)$$

Подставив эту функцию в уравнение (23) получим следующее уравнение:

$$M(\alpha)z + \frac{1}{1!}M'(\alpha)z' + \frac{1}{2!}M''(\alpha)z'' = P_2(x) \quad (26)$$

Здесь

$$M^{(i)}(\lambda) = \left. \frac{d^i M(\lambda)}{d\lambda^i} \right|_{\lambda=\alpha}, \quad i = 0, 1, 2.$$

Введем обозначение $p_i = \frac{M^{(i)}(\alpha)}{i!}, \quad i = 0, 1, 2$

откуда $p_0 = M(\alpha) \neq 0$, $p_2 = a_0$. Учитывая обозначения (26) уравнение можно записать в виде.

$$p_0 z + p_1 z' + p_2 z'' = P_2(x) \quad (27)$$

Частное решение уравнения (27) будем искать в виде многочлена второй степени $z = N_2(x)$. Подставив его в уравнение (27) и продифференцировав полученное уравнение дважды получили следующую систему:

$$\begin{cases} p_0 N_2(x) + p_1 N_2'(x) + p_2 N_2''(x) = P_2(x) \\ p_0 N_2'(x) + p_1 N_2''(x) = P_2'(x) \\ p_0 N_2''(x) = P_2''(x) \end{cases} \quad (28)$$

Эта треугольная линейная неоднородная алгебраическая система. Поэтому

$$N_2(x) = \frac{1}{P_0^3} \begin{vmatrix} P_2(x) & p_1 & p_2 \\ P_2'(x) & p_0 & p_1 \\ P_2''(x) & 0 & p_0 \end{vmatrix} \quad (29)$$

Найденное значение z подставляя в формулу (25) найдем частное решение уравнения (23) в виде:

$$y_d = e^{\alpha x} N_2(x) \quad (30)$$

2) Пусть число α является простым корнем характеристического уравнения (24). Тогда $M(\alpha) = p_0 = 0$, $M'(\alpha) = p_1 \neq 0$ и уравнение (27) запишется в виде

$$p_1 z' + p_2 z'' = P_2(x). \quad (31)$$

Если обозначим через $z' = u$, то получим

$$p_1 u + p_2 u' = P_2(x) \quad (32)$$

и тогда

$$u = \frac{1}{P_1^2} \begin{vmatrix} P_2(x) & p_2 \\ P_2'(x) & p_1 \end{vmatrix} = N_2(x)$$

будет его решением. Тогда $z = \int N_2(x)dx = xQ_2(x)$ будет решением уравнения, а $y = xe^{\alpha x}Q_2(x)$ решением уравнения (23).

3) Если число α является двукратным корнем характеристического уравнения (24), тогда уравнение (27) можно записать в виде

$$p_2 z'' = P_2(x) \Rightarrow z'' = \frac{1}{p_2} P_2(x)$$

и $z = x^2 R_2(x)$ было бы решением этого уравнения. Тогда

$$y = x^2 e^{\alpha x} R_2(x)$$

дает решение уравнения (23) [1].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Хырхынбай Ж. Методика обучения дифференциальным уравнениям в педвузах в условиях кредитной системы обучения: дисс. ... кан.пед.наук. – Алматы, 2010.–136 с.
2. Сулейменов Ж.С. Методическая система обучения дифференциальным уравнениям студентов физико-математических факультетов университета: дисс. ... док.пед.наук. – Алматы, 2004.–275 с.
3. Матвеев Н.М. Дифференциальные уравнения. – М.: Просвещение, 1988. – 254 с.
4. Краснов М.Л. Обыкновенные дифференциальные уравнения. – М.: Высшая школа, 1983. – 128 с.
5. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения. – М.: Наука, 1970. – 331 с.
6. Арнольд В.И. Обыкновенные дифференциальные уравнения. – М.: Наука, 1984. – 271 с.
7. Федорюк М.В. Обыкновенные дифференциальные уравнения. – М.: Наука, 1980. – 352 с.
8. Перовский И.Г. Лекции по теории обыкновенные дифференциальные уравнения. – М.: Наука, 1970. – 279 с.
9. Филиппов А.Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям.. – М.: Наука, 1970. – 94 с.
10. Лизоркин П.И. Курс дифференциальных и интегральных уравнений с дополнительными главами анализа. – М.: Наука, 1981.
11. P. Abbott and H. Neill, Teach Yourself Calculus, 2003 pages 266-277
12. P. Blanchard, R. L. Devaney, G. R. Hall, Differential Equations, Thompson, 2006

Model Comparison in Statistical Analysis System (SAS) Enterprise Miner

Aikokul Abdivalieva

BBA 4th year student, SolBridge International School of Business

Temirlan Mamatov

Database Administrator, Nippon Budo Miyazaki

The data of The Coca Cola Company was taken from an open source internet website and does not have any information on the dates the data had been gathered. The research was performed for testing the hypothesis and empirical results only. This study was conducted on the data mining software SAS (Statistical Analysis System) Enterprise Miner.

Data Analytics results and predictions can never be 100% guaranteed or true, however, it gives the idea of “more likely” and “less likely” outcomes. Insights gathered from data can be crucial for the survival and success of a company, that is why interpreting the results correctly is highly critical. Moreover, business units need to find the best fitting model for their companies in order to stay competitive, and later on build a new model for future decisions based on the previous ones.

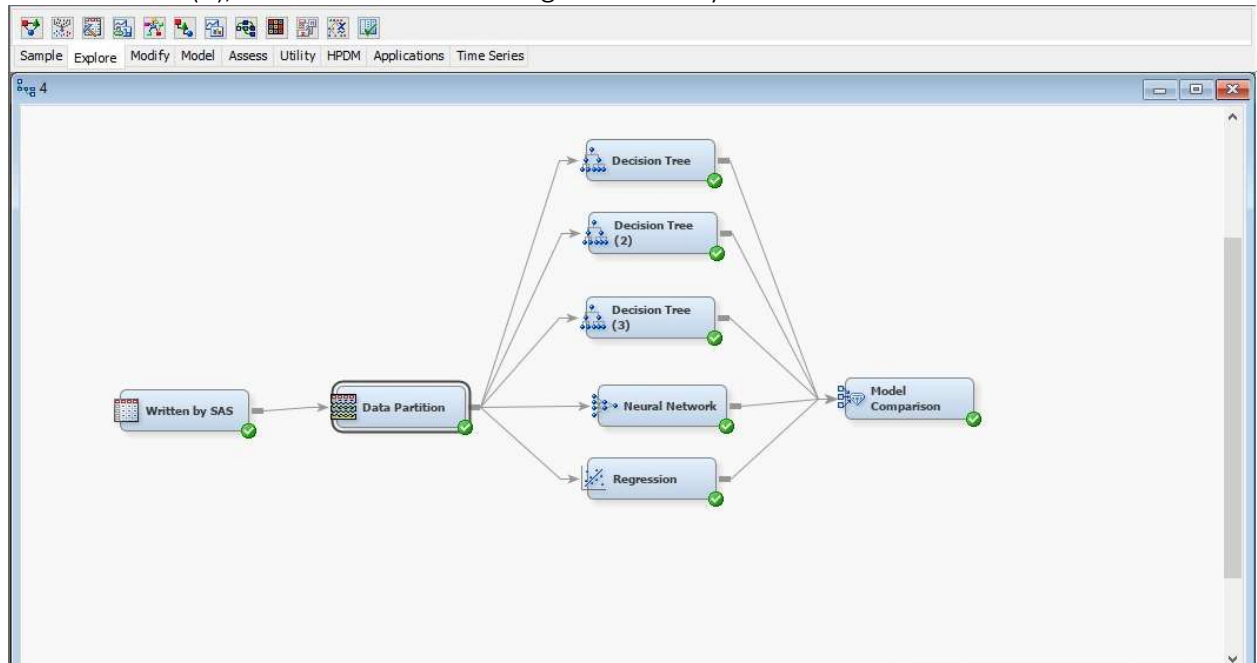
The variables chosen for this case are:

- customer id: ID of a customer;
- if brand chosen: if a bottle of 2 liter soda had been bought by a customer, result shows 1, and 0 if not;
- price of 2 liter soda: price of 2 liter soda in USD;
- featured item at the time of purchase: if the item was in the advertisement, result shows 1, and 0 if not;
- if displayed at time of purchase: if the item was displayed at the time of a purchase in the advertisement, result shows 1, and 0 if not;

customer id	= 1 if brand chosen	price of 2 liter soda	= 1 featured item at the time of purchase	= 1 if displayed at time of purchase
2	0	1.79	0	0
2	0	1.79	0	0
2	1	0.89	1	1
3	0	1.41	0	0
3	0	0.84	0	1
3	1	0.89	1	0
4	0	1.79	0	0
4	0	1.79	0	0
4	1	1.33	1	0
5	0	1.79	0	0
5	0	1.79	0	0
5	1	1.79	0	0
6	0	0.99	1	1
6	0	1.79	0	0
6	1	1.79	0	0
7	0	0.77	1	1
7	0	1.79	0	0
7	1	1.79	0	0
8	0	1.33	1	1
8	0	0.99	0	1
8	1	1.79	0	0
9	0	1.79	0	0
9	0	1.79	0	0
9	1	0.99	1	0
10	0	1.79	0	0
10	0	1.79	0	0
10	1	1.29	1	0
11	0	0.99	1	1
11	0	0.99	1	1
11	1	1.79	0	0
12	0	0.99	1	1
12	0	0.99	1	1
12	1	1.79	0	0
13	1	0.99	1	1
13	0	0.99	1	1
13	0	1.79	0	0
14	1	1.79	0	0
14	0	1.79	0	0

The structure of model comparison has been built. Data Partition node's allocations were set to 40, 30, and 30 respectively. Five (5) different models will be tested and compared to each

other for the best model fit for this case study. They are: Decision Tree, Decision Tree (2), Decision Tree (3), Neural Network and Regression analysis.



To ensure further unbiased evaluations, the dataset has been split up into three subsets: a training set, a validation set, and a testing set. The training set is used to train the models, the validation set helps tune model hyperparameters (optimizes model), and the test set is reserved for final evaluation. Common metrics include accuracy, precision, recall, F1-score, ROC-AUC, and more, depending on the type of problem (classification, regression, etc.).

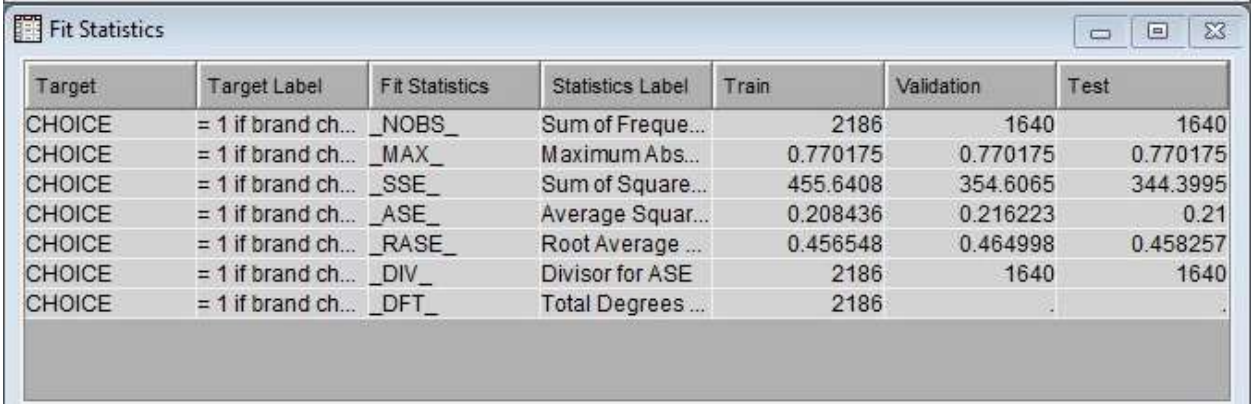
Decision Tree

Decision trees are a versatile tool in SAS Enterprise Miner for data analysis and predictive modeling, providing insights and actionable information from data. It builds models to predict sales by inputting historical existing data. With this node, it will be easier to classify the binary data too (0 or 1). Also, Decision Tree node has an advantage over the other nodes by its feature of inputting the missing data. Decision Tree node uses surrogate rules as backup when missing data prohibit running the analysis further. Another reason to use Decision Tree node is that it is mostly used for the marketing predictions followed by predictive models in the segmentations.

Fit Statistics						
Target	Target Label	Fit Statistics	Statistics Label	Train	Validation	Test
CHOICE	= 1 if brand ch...	_NOBS_	Sum of Freque...	2186	1640	1640
CHOICE	= 1 if brand ch...	_MAX_	Maximum Abs...	0.770175	0.770175	0.770175
CHOICE	= 1 if brand ch...	_SSE_	Sum of Square...	455.6408	354.6065	344.3995
CHOICE	= 1 if brand ch...	_ASE_	Average Squar...	0.208436	0.216223	0.21
CHOICE	= 1 if brand ch...	_RASE_	Root Average ...	0.456548	0.464998	0.458257
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DIV_	Divisor for ASE	2186	1640	1640
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DFT_	Total Degrees ...	2186		

The Fit Statistics window for the Decision Tree and Decision Tree (1) appeared to have similar results. The Decision Tree model had the original depth of 6, while the Decision Tree (1) was set to have the depth of 4 to test the best performing model.

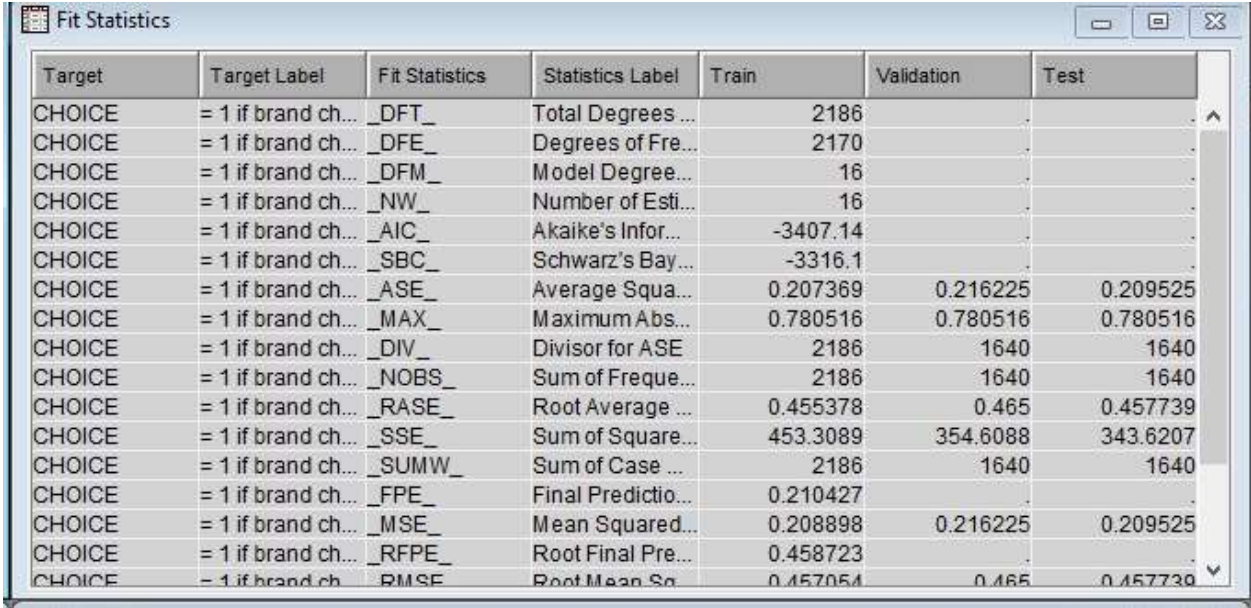
The Decision Tree (2) was set to the depth of 2 to see any differences in the model performance. The Fit Statistics had the same results as in the previous two models with the Average Square Error of 0.208436 in Training, 0.216223 in Validation, and 0.21 in Testing.



Target	Target Label	Fit Statistics	Statistics Label	Train	Validation	Test
CHOICE	= 1 if brand ch...	_NOBS_	Sum of Freque...	2186	1640	1640
CHOICE	= 1 if brand ch...	_MAX_	Maximum Abs...	0.770175	0.770175	0.770175
CHOICE	= 1 if brand ch...	_SSE_	Sum of Square...	455.6408	354.6065	344.3995
CHOICE	= 1 if brand ch...	_ASE_	Average Squar...	0.208436	0.216223	0.21
CHOICE	= 1 if brand ch...	_RASE_	Root Average ...	0.456548	0.464998	0.458257
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DIV_	Divisor for ASE	2186	1640	1640
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DFT_	Total Degrees ...	2186		

Neural Network

Neural Network node is also widely used in business decision making by inputting data and is based on machine learning algorithms to build predictive models. Especially, when prediction is the ultimate goal and priority, rather than explanation. It is fair to say that a Neural Network node requires trying out different architecture structures in order to build the best neural connections with data, but in this case, nothing was changed and the inputs stayed as it was for other models. However, it can handle complex data relationships, making them a powerful tool for a wide range of data analysis and modeling tasks.



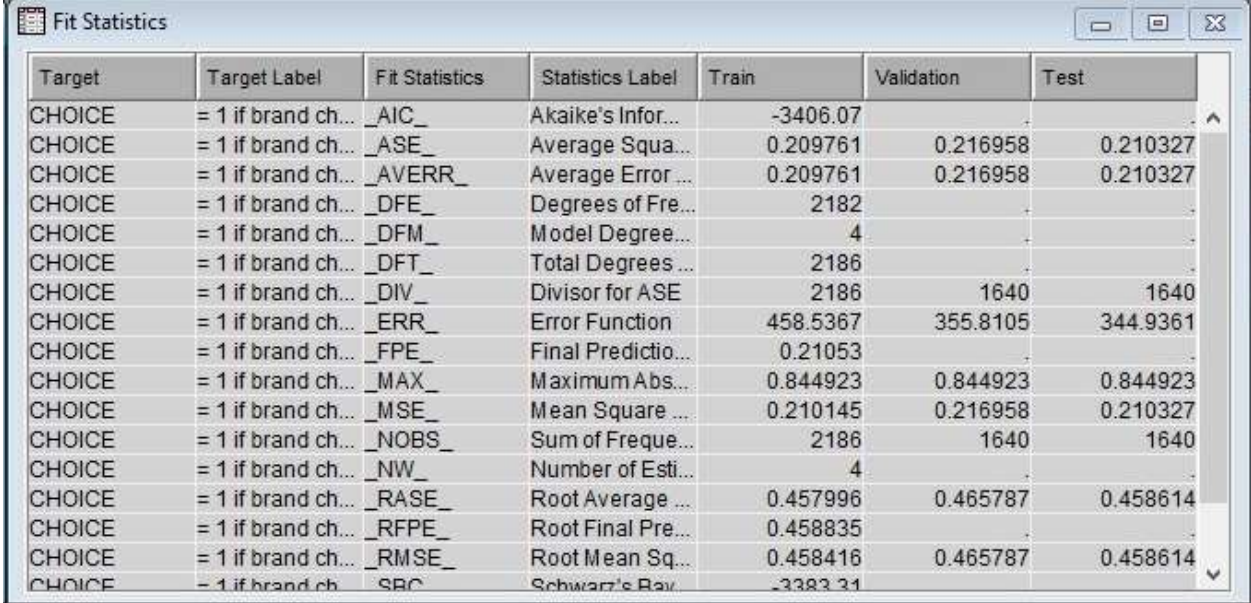
Target	Target Label	Fit Statistics	Statistics Label	Train	Validation	Test
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DFT_	Total Degrees ...	2186		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DFE_	Degrees of Fre...	2170		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DFM_	Model Degree...	16		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_NW_	Number of Esti...	16		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_AIC_	Akaike's Infor...	-3407.14		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_SBC_	Schwarz's Bay...	-3316.1		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_ASE_	Average Squa...	0.207369	0.216225	0.209525
CHOICE	= 1 if brand ch...	_MAX_	Maximum Abs...	0.780516	0.780516	0.780516
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DIV_	Divisor for ASE	2186	1640	1640
CHOICE	= 1 if brand ch...	_NOBS_	Sum of Freque...	2186	1640	1640
CHOICE	= 1 if brand ch...	_RASE_	Root Average ...	0.455378	0.465	0.457739
CHOICE	= 1 if brand ch...	_SSE_	Sum of Square...	453.3089	354.6088	343.6207
CHOICE	= 1 if brand ch...	_SUMW_	Sum of Case ...	2186	1640	1640
CHOICE	= 1 if brand ch...	_FPE_	Final Predictio...	0.210427		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_MSE_	Mean Squared...	0.208898	0.216225	0.209525
CHOICE	= 1 if brand ch...	_RFPE_	Root Final Pre...	0.458723		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_RMSE_	Root Mean Sq...	0.457054	0.465	0.457739

Average Square Error for the Neural Network node is 0.207368 for Training, 0.216225 for Validation, and 0.209525 for Testing. This model performed worse than previous models.

Regression

The regression analysis models the relationship between one or more independent variables (predictors) and a dependent variable (response). It is majorly used in social sciences

and economics.

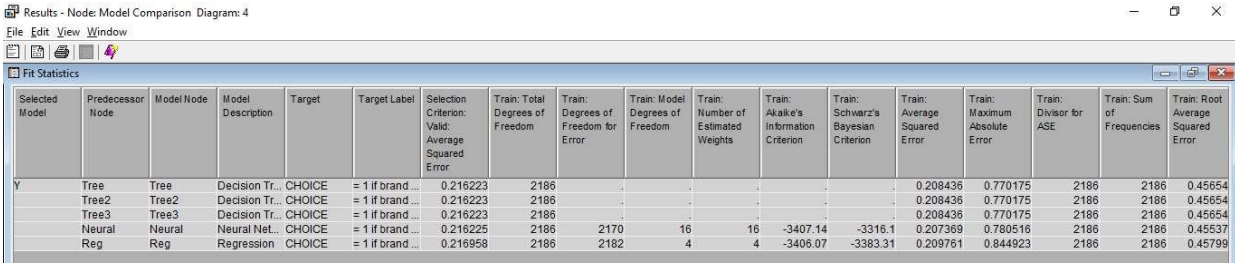


Target	Target Label	Fit Statistics	Statistics Label	Train	Validation	Test
CHOICE	= 1 if brand ch...	_AIC_	Akaike's Infor...	-3406.07		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_ASE_	Average Squa...	0.209761	0.216958	0.210327
CHOICE	= 1 if brand ch...	_AVERR_	Average Error ...	0.209761	0.216958	0.210327
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DFE_	Degrees of Fre...	2182		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DFM_	Model Degree...	4		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DFT_	Total Degrees ...	2186		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_DIV_	Divisor for ASE	2186	1640	1640
CHOICE	= 1 if brand ch...	_ERR_	Error Function	458.5367	355.8105	344.9361
CHOICE	= 1 if brand ch...	_FPE_	Final Predictio...	0.21053		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_MAX_	Maximum Abs...	0.844923	0.844923	0.844923
CHOICE	= 1 if brand ch...	_MSE_	Mean Square ...	0.210145	0.216958	0.210327
CHOICE	= 1 if brand ch...	_NOBS_	Sum of Freque...	2186	1640	1640
CHOICE	= 1 if brand ch...	_NW_	Number of Esti...	4		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_RASE_	Root Average ...	0.457996	0.465787	0.458614
CHOICE	= 1 if brand ch...	_RFPE_	Root Final Pre...	0.458835		
CHOICE	= 1 if brand ch...	_RMSE_	Root Mean Sq...	0.458416	0.465787	0.458614
CHOICE	= 1 if brand ch...	_SBC_	Schwarz's Bay...	-3383.31		

Training set of the Regression node Fit Statistics equals 0.209761, the Validation set equals 0.216958, and the Testing set equals 0.210327.

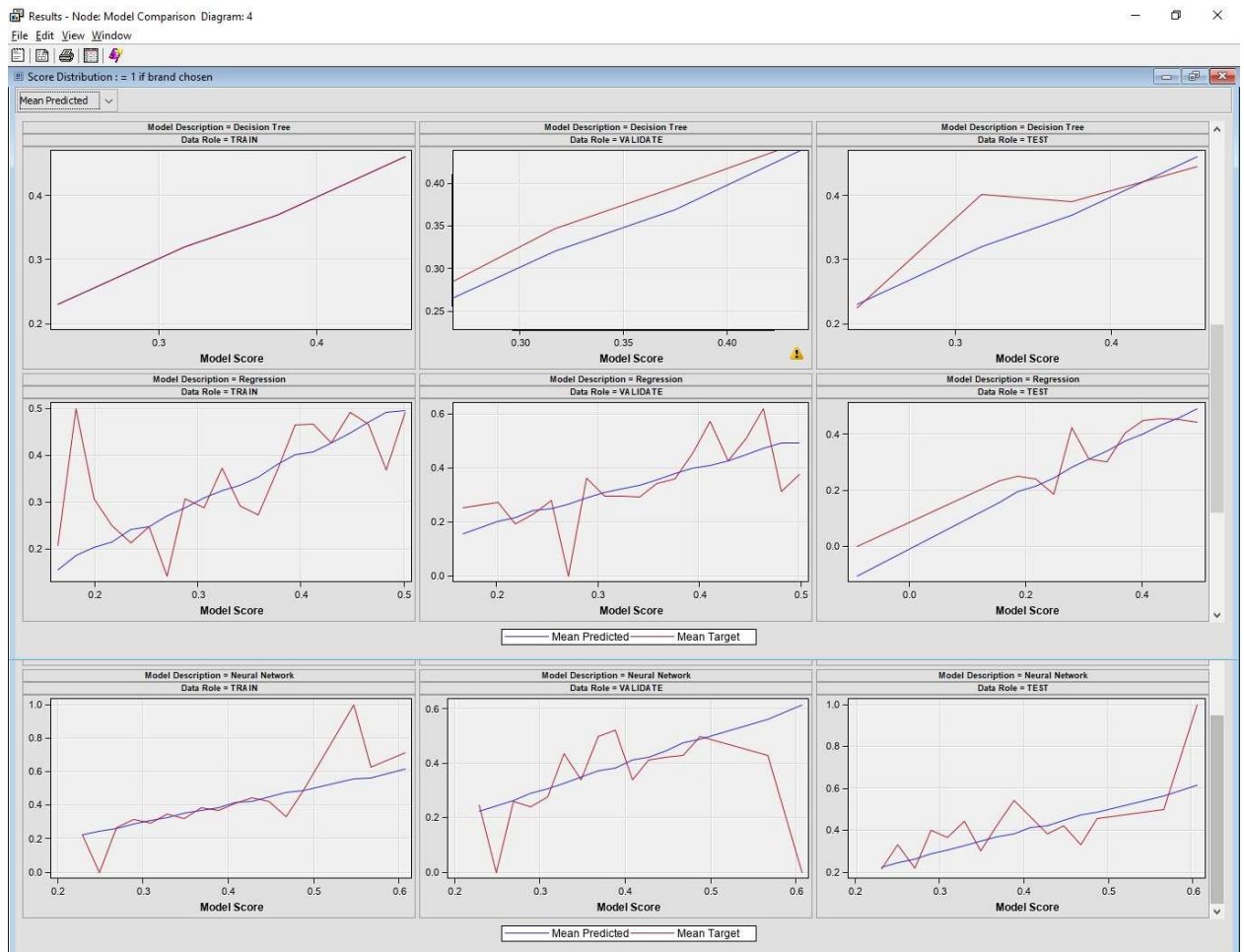
Model Comparison

Model comparison is a critical step in the data modeling process. It is designed to compare the performance of competing SAS Enterprise Miner process flow diagrams that use one (or more) analytic modeling nodes from the Model tab of the SAS Enterprise Miner toolbar. It automatically chooses the best fitting model for the data by selecting it with “Y” in the Selected Model column in the Fit Statistics.



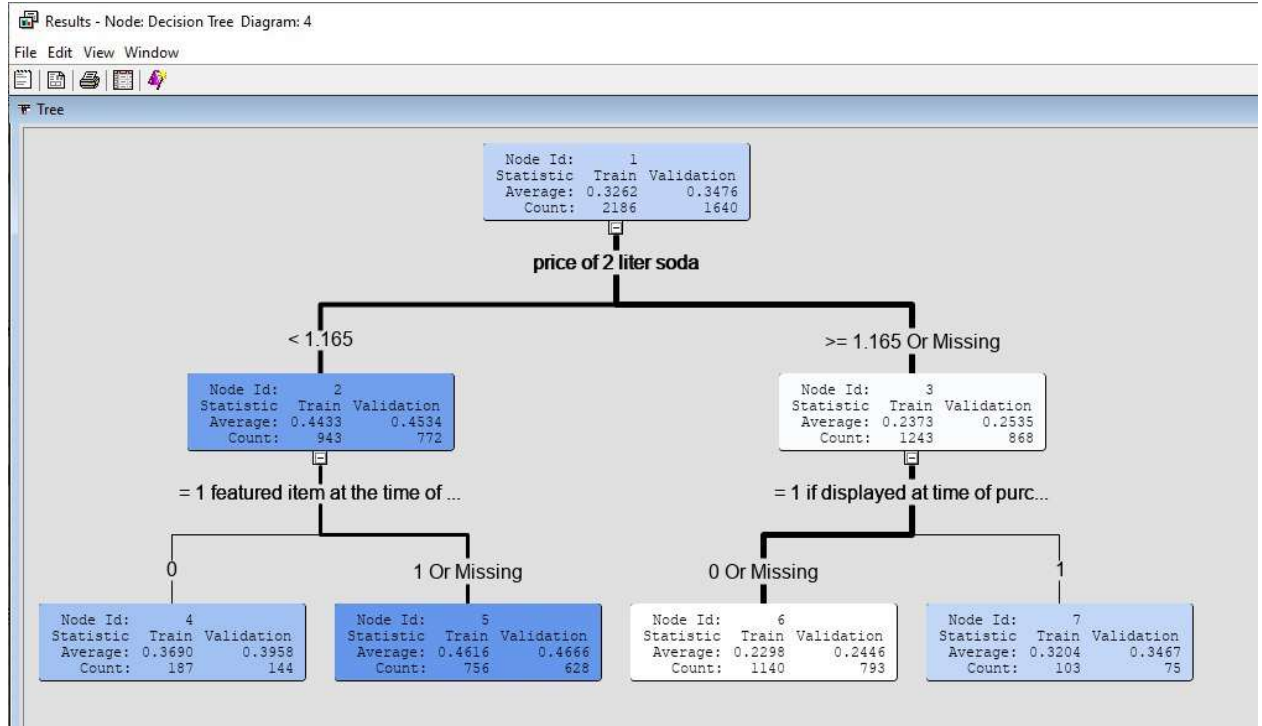
Selected Model	Predecessor Node	Model Node	Model Description	Target	Target Label	Selection Criterion: Valid Average Squared Error	Train: Total Degrees of Freedom	Train: Degrees of Freedom for Error	Train: Model Degrees of Freedom	Train: Number of Estimated Weights	Train: Akaike's Information Criterion	Train: Schwarz's Bayesian Criterion	Train: Average Squared Error	Train: Maximum Absolute Error	Train: Divisor for ASE	Train: Sum of Frequencies	Train: Root Average Squared Error
Y	Tree	Tree	Decision Tr...	CHOICE	= 1 if brand...	0.216223	2186						0.208436	0.770175	2186	2186	0.45654
	Tree2	Tree2	Decision Tr...	CHOICE	= 1 if brand...	0.216223	2186						0.208436	0.770175	2186	2186	0.45654
	Tree3	Tree3	Decision Tr...	CHOICE	= 1 if brand...	0.216223	2186						0.208436	0.770175	2186	2186	0.45654
	Neural	Neural	Neural Net...	CHOICE	= 1 if brand...	0.216225	2186	2170	16	16	-3407.14	-3316.1	0.207369	0.780516	2186	2186	0.45537
	Reg	Reg	Regression	CHOICE	= 1 if brand...	0.216958	2186	2182	4	4	-3406.07	-3383.31	0.209761	0.844923	2186	2186	0.45799

SAS had chosen the first model as the best model.



The Score Distribution panel shows no overfitting in the Decision Tree model in the Training, and relatively low overfitting in Validation and Test compared to the results of other models in Predicting Mean and Targeting Mean. The Neural Network model shows poor results in the comparison with the Decision Tree model and the Regression model looks inconsistent with overfitting means.

The tree of the chosen best model looks like this:



The results can be interpreted as follows: featured items costing less than \$1.165 were bought 756 times and there were 1140 items bought at the time of NOT being displayed with the price higher than \$1.165. The model has also succeeded in segmenting the customers by the price of 2 liter soda purchased, which makes it easier to target the specific group of buyers when running strategic campaigns and advertisements.

Choosing the best model is crucial to optimize the operations in the company, reduce the costs, to have competitive advantage over rivals and effectively manage the company. With the help of data and correct usage, companies can be more prosperous and have a better standing ground on the market.

Data Source:

<http://www.principlesofeconometrics.com/sas.htm>

Veterinary Sciences

ВЕТЕРИНАРНО – ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ПИТОМНИКАХ «ASAR LIVE» И «АҚБӨКЕН» ПРИ ЗКАТУ ИМЕНИ ЖАНГИР ХАНА

Кушалиев Кайсар Жалитович

д.в.н., профессор ЗКАТУ им.Жангир хана, г.Уральск, консультант

Шәмшідін Әлжан Смайылұлы

к.с-х.н., доцент г.Уральск

Тлеуленов Жумадия Муратбекович

сотрудник питомника «Asar Live» Карагандинской области

Әлжаппар Мадияр Аймырзаұлы

к.ю.н., директор питомника-фермы дичеразведения «Asar Live» Карагандинской области

Қожаева Айгерім Романқызы

Докторант ЗКАТУ им.Жангир хана

В данной статье описаны проводимые мероприятия в питомниках Asar Live» и «Ақбөкен» при ЗКАТУ имени Жангир хана, включая ветеринарные обработки, составление плана ветеринарно-профилактических мероприятий, своевременное выявление ранних клинических признаков различных заболеваний у сайгачат и проведение профилактических мероприятий. Подготовка к проведению молекулярно-генетических исследований у сайгаков бетпақдалинской и уральской популяций.

Питомник «Ақбөкен» при ЗКАТУ имени Жангир хана функционирует с мая 2023года, расположенный в 20 км от г. Уральска на территории УСХОС, Деркульского сельского округа и занимает территорию 56 га.

Для разведения и содержания в питомнике «Ақбөкен» из природной среды было изъято 200 особей сайгачат, через 1 месяц 150 особей сайгачат были переданы в питомник-фермы дичеразведения «Asar Live» расположенный в Жанааркинском районе Улытауской области на территории КХ «Asar», в рамках подписанного Договора о сотрудничестве и совместной реализации проекта «Организация научных исследований по воспроизводству и устойчивому использованию антилопы сайги (*Saiga tatarica tatarica*)» от 08.02.2022 года, между НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана» и ТОО «ASAR Live» для проведения дальнейших научных работ.

В данное время питомнике «Ақбөкен»содержатся сайгачата 3 месячного возраста в количестве 29 голов (15 самок и 14 самцов), в питомнике «Ақбөкен» для сайгачат отработана технология кормления молодняка сайги, в молочный период сайгачата выпаивались на основе детского питания «Nestogen», далее выпаивались коровьим молоком.

Все научно-исследовательские работы, включая ветеринарную безопасность, проводятся совместно с учеными ЗКАТУ имени Жангир хана и научными работниками «Asar Live».

Ветеринарно-профилактические мероприятия в питомниках «Asar Live» и «Ақбөкен» проводятся согласно плана ветеринарно-профилактических мероприятий (табл. 1).

Таблица 1

План

ветеринарно – профилактических мероприятий, проводимых в питомниках «Asar Live» и «Ақбөкен» при ЗКАТУ имени Жангирхана

№п/п	Наименование мероприятий	Срок исполнения
1	Проведение эпизоотического обследования территории питомника-фермы ТОО «ASAR Live» Тогузенского сельского округа Жанааркинского района Карагандинской области	Ежегодно, до начало поставки молодняка сайги
2	Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий (дератизация, дезинфекция, дезинсекция) на прилегающей территории питомника-фермы	До начала профилактического карантина, далее не реже 2-х раз в год
3	Проведение клинического осмотра вновь доставленных животных и постановка на карантин	в течении 30 дней
4	Взятие на учет и регистрация сайгаков в системе ИСЖ и оформление ветеринарных паспортов на животных	В период карантинирования
5	Гематологическое исследование, определение уровня морфологических и биохимических показателей крови. Серологическое исследование сыворотки крови сайгаков на бруцеллез	Два раза в год
6	Проведение ежедневного клинического осмотра с термометрией карантинируемых животных с регистрацией в журнал карантинирования	В период карантинирования
7	По результатам гематологического и биохимического анализа проведение витаминизации и дачи минеральных веществ.	В период карантинирования, далее не реже 2-х раз в год
8	Дегельминтизация животных против паразитарных болезней и обработка против эктопаразитов	В период карантинирования, далее не реже 1-го раза в год
9	Строительство скотомогильника для захоронения и утилизации трупов павших сайгаков.	До начала профилактического карантина
10	Регистрация падежа, патанатомическое вскрытие трупов сайгаков, составление протокола вскрытия животных.	Ежегодно, по факту падежа
11	Проведение микробиологического и иммуноморфологического исследования органов и тканей в целях индикации патогенных возбудителей	Ежегодно, по факту падежа

Для предупреждения заболеваний различной этиологии среди сайги особое внимание уделяется проведению профилактических мероприятий.

К этиологическим факторам любой болезни необходимо учитывать рацион кормления, воспроизводство и в каких условиях содержалось животное.

В молочном периоде сайгачат формировали по 15-20 голов в отдельном загоне огражденный пластиковой сеткой с размером ячеей 3*3см на высоту 1,8м.

Данный вид ограждения в молочный период целесообразен для исключения травмирования молодняка в процессе роста и развития. Загон оснащен водопоем, кормушками и навесом от солнца, подключена система внешнего и внутреннего освещения и видеонаблюдения. Выпойка молока производится обслуживающим персоналом по графику кормления и нормировано каждому животному, с регистрацией выпойки номера каждой головы, что позволяет контролировать здоровье сайгаков и принимать своевременные меры.

Период выпойки молока сайгакам наиболее трудоемкий процесс в сборе и регистрации данных о росте и развитии молодняка.

В данный период молодняк сайги приручается и быстро адаптируется к обслуживающему персоналу и технике, по мере роста и взросления сенситивные качества усиливаются за счет инстинкта самосохранения.

В целенаправленные организационные работы входит комплекс зооветеринарных и организационных мероприятий, которые обеспечивают строгое выполнение зоогигиенических требований, которые нацелены на оптимальные условия кормления и содержания молодняка сайгачат, с учетом возраста и физиологического состояния животных. Ветеринарное обслуживание путем фиксации животных, изучение клинического состояния, взятие крови для гематологического анализа и термометрия (рис. 1 и 2), осуществляется путем систематического осмотра и проведения диспансерного обследования всего поголовья сайгаков. Эти мероприятия позволяют своевременно выявлять признаки болезней животных различной этиологии и принимать определенные меры предупреждения, не допуская полного проявления и распространения тех или других заболеваний.

В питомниках «Asar Live» и «Акбөкен», сайгаки находятся под строгим ветеринарным наблюдением, проводятся все ветеринарно профилактические мероприятия, на должном уровне поставлены профилактические мероприятия против заразных болезней, инфекционных, гельминтозных и вирусных заболеваний (вакцинация, витаминизация и др).



Рис. 1. Термометрия и взятие крови на гематологический анализ у сайгака

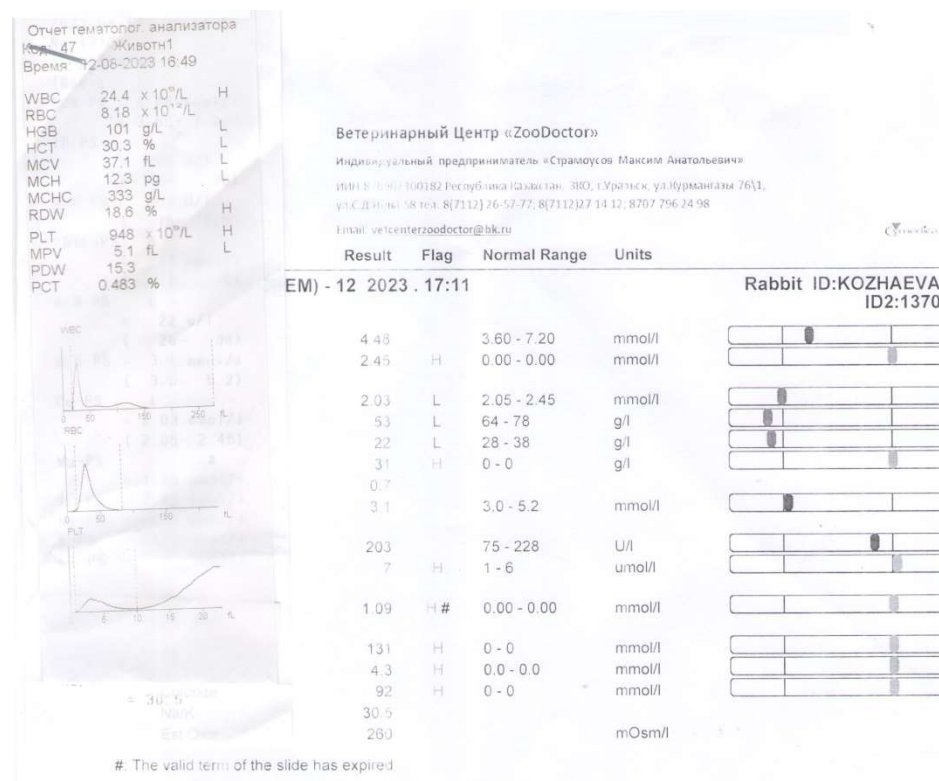


Рис. 2. Результаты гематологического анализа

Меры по профилактике незаразных болезней сайгаков в условиях неволи.

Главным направлением ветеринарной работы в питомниках «Asar Live» и «Акбөкен», является сохранение здоровья сайгаков в условиях полувольного содержания. Своевременное проведение санитарно-профилактических мероприятий представляет собой систему общих и специальных мероприятий, направленных на предупреждение болезней. Выполнение зоогигиенических требований основное условие успешной профилактики незаразных болезней.

Вместе с тем в основе организационных принципов предупреждения любой болезни лежат знания - этиологических факторов и мер по их устранению.

Этиология при незаразных болезнях практически всегда связана с производственными условиями, то есть с кормлением, условиями содержания, воспроизводства и эксплуатации животных. Известно, что незаразные болезни по своей природе полиэтиологичны, так как одно и то же заболевание может быть следствием многочисленных и разнообразных причинных факторов, воздействующих на организм животных отдельно или в сочетаниях друг с другом.

При длительном влиянии этиологических факторов, связанных с производственными условиями.

Отсюда для успешного проведения мер профилактики незаразных болезней животных необходима всесторонняя, целенаправленная организационная работа. Она должна складываться из комплекса ветеринарных, зоотехнических и хозяйственных мероприятий, обеспечивающих выполнение требований зоогигиены, которые направлены на создание оптимального кормления и условий содержания сайгачат, с учетом возрастных и физиологических особенностей животных.

Ветеринарный контроль в питомниках «Asar Live» и «Акбөкен» за состоянием здоровья сайги, проводится путем клинического осмотра и анализа гематологических и биохимических показателей крови всего поголовья животных. Проводимые ветеринарно-профилактические мероприятия позволяют своевременно выявлять ранние клинические признаки различных заболеваний и принимать соответствующие меры профилактики. У подрастающего молодняка сайги, необходимо постоянно профилактировать различные нарушения обмена веществ в организме животных, проводить своевременную дачу кормовых витаминных добавок и различные минеральные подкормки.

В настоящее время продолжаются научные исследования сайгаков, включая изучение молекулярно-генетических маркеров ДНК бетпакдалинской и уральской популяций сайгаков.

В перспективе на базе «ЗКАТУ им. Жангир хана», планируется создание современных генетических лабораторий, позволяющая выполнять диагностические исследования заболеваний различной этиологии, а также позволит решить следующие задачи:

1. Геномная селекции и генетическая паспортизация сайгаков;
2. Выявление и оценка маркеров устойчивости к заболеваниям;
3. Изучение, оценка и корректировка микробиоты сайгаков, подбор наиболее эффективного рациона для содержания в питомниках;
4. Изучение и сохранение генофонда популяции *Saiga tatarica tatarica*;
5. Создание национальных геномных баз данных.

Политика питомников «Asar Live» и «Акбөкен» направлена на сохранение и рациональное использование сайгака в целях развития производственной, перерабатывающей отраслей региона, благополучия местного населения и гуманной регуляции популяции сайги в республике Казахстан.

Таким образом, питомники при ЗКАТУ имени Жангир хана, являются наилучшей научной площадкой практической работы с дикой фауны сайги, которая оснащена современными оборудованиями и техникой для проведения исследований зооветеринарного и экологического изучения сайгаков бетпакдалинской и уральской популяции в условиях питомников. Вместе с тем, это школа практики отечественных ученых, магистрантов и докторантов казахстанских ВУЗов.

Art History

A NEW LOOK AT THE HISTORY OF THE ART OF PATCHWORK

Arzu Aslan qızı Sadiyeva

Teacher of the subject combination commission "Art and physical education" of the Azerbaijan State Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University

Abstract. Patchwork pattern type is an ancient type of embroidery and it is an embroidery method that consists of riveting different parts of fabric to each other. This type of art was popular in the Middle Ages among the inhabitants of Ancient Egypt, India, Russia, Byzantium, as well as ancient Iran and medieval Europe. In Azerbaijan, it can be found in Absheron, Ganja, Gazakh and Gadabey regions. In this article, Western and Eastern patchwork art forms are analyzed.

Keywords: Patchwork, art, western, eastern, decorative-applied art

Centuries ago, with the impetus of the economic development of ancient China, the "Silk Road" was born, which was inevitable to be established between the countries of the world for the purpose of imports. This road, created in terms of the exchange of manufactured products, played a major role in the development of the countries it passed through.

In this way, the import of many products produced in ancient China, including silk, crossed countries and reached the borders of England. Many arts originating from China spread beyond the borders of the country to Europe and the countries located along the Silk Road.

Azerbaijani fine art, which has gone through various periods of development throughout history, has an ancient heritage that unites many art fields. Ancient art traditions are preserved in our country, which has made invaluable contributions to world art with its achievements in painting, sculpture, graphics, and decorative and applied art.

Azerbaijani decorative-applied art examples, which include various art fields such as carpet weaving, weaving art, ornamental weaving and bas-printing, textile and art embroideries, jewelry and tattoo art, metal work, carved patterns on wood, stone and bone, are characterized by their amazing beauty and processing techniques. is one of the rare pearls of world art history. One of the interesting types of this cultural heritage is the patchwork art.

Patchwork pattern type is an ancient type of embroidery and it is an embroidery method that consists of riveting different parts of fabric to each other. This type of art was popular in the Middle Ages among the inhabitants of Ancient Egypt, India, Russia, Byzantium, as well as ancient Iran and medieval Europe. In Azerbaijan, it can be found in Absheron, Ganja, Gazakh and Gadabey regions.



The art of patchwork is almost more widespread in the clothing and household of the middle and lower classes of the population. While importing silk and linen fabrics, which are very expensive, the remnants of these fabrics are used to make dresses, small blankets, etc. was prepared and sold in the domestic market.

The price of this handmade product was measured by the cost of the materials used in it. This type of art spread first in the workshops of small artists, and then among all folk artists. This type of art, which is of interest to the middle class, opened its doors from China to the states that were formed on the "Silk Road" and developed. Each nation contributed the product of its imagination to this art and gave impetus to the development of a great art form.

The type of sewing of the art of installation is distinguished by its diversity. Sewing technology has a multi-variant technique that makes the art of sewing colorful and diverse. It also depends on the artist's taste and the variety of materials used for sewing.

Patchwork art cannot be called an art form with precise elements, because the skill of the artist is in the foreground here.

Patchwork used in the household has a decorative value. Covers, blankets, pillows, napkins, etc. you can decorate your face with this embroidery. Geometric elements are used more in this type of embroidery.



There are different types of patchwork:

- consisting of connected quadrilateral pieces;
- consisting of connected triangular parts;
- consisting of combined strips.

English patchwork is the most famous and known type of embroidery all over the world technique. Although its homeland is England, from here it came to America through nomadic

people. Classical English type combines these elements: geometric precision; the painting itself and laconic elements. Elements (parts) of the same shape and size are cut from the material used to work in this style and processed with precision cutters.

In the modern English patchwork technique, the situation has changed a little. Different shapes and structures- triangular, striped, with many colorful elements, etc. The most common types of English classical compositions are checkered, square, watercolor (soft transition of small floral elements from light to dark colors), striped, triangular, etc.

Brave patchwork type- this type of gura does not know any rules during sewing. Its main essence is extravagance, immense beauty created by the combination of forms, colors and textures with the help of various technical steps.

On top of all this, embroidery, beads, appliques, lace, pearls, etc. is added. At first glance, the combination of all these elements creates a somewhat chaotic picture, but when you look closely, the work done on each small piece serves to create harmony between the parts.



Brave patchwork type can be distinguished from others by its hidden sewing- sewing decorated using mesh, beads, lace and chains.

Eastern drying type

Bright and colorful style. Classic geometric and free patterns, strictly straight and smooth lines are used as a template for this type of sewing. Oriental style is not only modern classic, symmetrical patterns and ornaments, you can also find pictures with plots. The feature of the style is decoration with fringe, stones, beads and tassels, as well as many embroidery elements. For patchwork sewing, expensive silk is used instead of dense materials such as denim, because it is quite difficult to work with it.

Do not dry the tissue

There are two variants of this type of construction: combined (combined) and knitted. For the first type of drying, yarn and fabric parts are required. The edges of the pieces are closed by weaving and connected to each other with a crochet hook.



The most popular type of handicraft, patchwork can be used to decorate the interior of various domestic spaces, small entertainment facilities, as well as hotels and houses.

The clock is widely used in modern times. Small handbags, phone cases, wall accessories with decorative applications, etc.

REFERENCES:

1. Kərimova S "Dekorativ tətbiqi sənətin müasir inkişaf istiqamətləri" (dərs vəsaiti)// Bakı 2019// 93 s
2. https://az.wikipedia.org/wiki/Qurama_tikm%C9%99

Economic Sciences

Impact of foreign direct investment on economic growth in CEE countries

Alua Salykbayeva

MSc in Economics, SCM/Business Management/ Solution Support Specialist: Tengizchevroil LLP

Abstract

This paper examines the impact of foreign direct investment (FDI) on economic growth in 16 countries of Central and Eastern Europe (CEE). It provides an analysis of the existing economic development literature, especially focusing on the effect of inward FDI on economic growth of CEE countries for the period between 1991 and 2010. In addition, such important variables in the context of economic development as level of education, initial GDP per capita, the interaction terms between FDI and human capital (level of education), and the interaction term between FDI and initial GDP per capita are going to be discussed in detail and how they can affect economic growth of the CEE countries. The empirical part of the project is going to be divided into two types of econometric analysis: OLS linear regressions model and Dynamic Panel Data (DPD): Arellano-Bond linear dynamic panel data estimations.

1.Introduction

Foreign direct investment has increased in the period between 1991 and 2010 to become the most common type of capital flow during transition period in the CEE (Heimann, 2003). According to Heimann (2003), the major economic reason of attracting FDI at the beginning of the transformation process was to contribute the privatization and restructuring of the central planning economies. While Gao (2005) believes that as at present the privatization and reconstructing processes come to an end, the main reason to pursue FDI is to enhance sustained economic growth.

Brakman and Garretsen (2008) maintain that FDI can be counted as transfer of finance among the countries with the purpose to increase profit of investors and higher economic progress for the host countries. Jain (2006) states that FDI is the significant factor in a nation's development and economic growth. Thus, FDI can be analysed as the main complement to domestic investment in order to meet the gap between the need for investment of a nation and its savings. According to Ranjan and Agrawal (2011), FDI has major effect on such aspects of home country's economy such as income, production, economic growth, prices, employment, development and general welfare. In addition, FDI is one of the main causes of modern technology transfer throughout the globe. As Vijayakumar et al. (2010), Torstila (1999) mentions that the global competition for FDI had shifted the main power to Multi-National Corporations (MNCs) and their partners. Thus, such a strong competition has urged the states to lower their whole requirements such as: regulations, taxes, environmental clearances and working conditions to be able to attract sufficient FDI. Since FDI promotes economic growth, almost all countries try to attract as much FDI as possible. There are several determinants of FDI which can vary according to investment purposes. In the most CEE countries market size considered to be the most important factor in attracting the FDI (Pye, 1998). Sample survey of investment to these economies between 1989 and 1996 showed that the primary motive in 34 per cent of the sample is size of market, growth potential and maintaining

market share. While there are some countries, where market size was found to be slightly less important than factor costs. Savary (1997), for example, states that French firms found CEE countries more attractive in terms of production cost, especially labour cost. The global economic crisis and the deterioration of access to international capital markets have led to a sharp decline in FDI flows to CEE countries. In the region as a whole, FDI inflows declined in 2009 compared to 2008 by 2 times. Interestingly, the econometric model indicates that FDI inflows after 2008 began to decline, even without the negative impact of the global financial and economic crisis. In particular, this is due to a sharp increase in relative labour costs in the coming years. The global recession has only intensified the decline in FDI inflows to the region, as a growing premium for credit risk and the fall in per capita income have led to a reduction of investment attractiveness of the CEE countries. Overall, FDI inflows to the region increased from 20 billion USD in 1997 to 30 billion USD in 2003 and 155 billion USD in 2008. However, in 2009 due to the world economic crisis, FDI inflows declined in all countries of the region, with the exception of Slovakia. The largest recipient of FDI during the 1997-2000 was Russia, which accounts for 29% of total FDI. In 2009, FDI inflows, according to the study authors, decreased by 48

% compared to 2008, due to the collapse of the investment in the real estate sector and the extractive industries because of falling world commodity prices (in 2008 the share of these sectors accounted for over half of FDI inflows to Russia). In second place followed by Poland, but in 2009, FDI inflows into the country declined more strongly than the regional average. As in Russia, coal, oil and gas industries, as well as the real estate sector were the main recipients of investments. Together with the financial sector to the share of these industries accounted for more than half of the FDI inflow to Poland in 2008. Despite the fact that Poland in 2009, managed to avoid a recession, the financial sector has suffered enough. Thus, the inflow of FDI in 2009, decreased: in the real estate sector 3 times, in the mining industry by 3.8 times, and in the financial sector by 7.1 times.

2. Recent literature

2.1 Foreign Direct Investment (FDI)

Ranjan and Agrawal (2011) assert that the role of FDI is crucial for the world's economic development process. FDI is a type of capital flow, which is used as a financial instrument. Ranjan and Agrawal (2011) mention that, according to UNCTAD the FDI can be defined as an investment which includes a long-term relationship, interest and control by foreign investor of an enterprise situated in an economy, which receives investments. Alfaro et al. (2004) mention that according to IMF "International Financial Statistics", the inward FDI measure the net inflows of investment to acquire a major managerial influence in a foreign project for an investor. Huge influence means that investor has shares denominated as minimum as 10% of the entity. Alfaro et al. (2004) state that Foreign Direct Investment is the sum of equity capital, reinvestment of earnings, other long-term capital, and short-term capital which appears in the balance of payments (IMF "International Financial Statistics"). Interest in FDI can be analysed by different theories and causes. Moosa (2002) states 3 main factors that can explain interest in FDI: the first, FDI growth is the result of global competition and the tendency to free up financial markets. It has been analysed that FDI flows continue to increase even when the world trade slows down. As an example, according to Moosa (2002), when the growth of trade decreases by market barriers, FDI can be increased in order for companies to solve the problems associated with these limitation policies. The second factor is the FDI's impact as foreign ownership. It can be viewed from various perspectives, falling between 2 extreme cases: FDI symbolizes new colonialism or imperialism, and something without which the FDI receiving countries cannot survive. Most countries accept FDI as the way of financing or being financed. Moosa (2002) asserts that inward FDI can have negative employment effects, decrease home country technological progress and worsen a trade balance. In addition, significant

foreign ownership might cause a discussion concerning the loss of sovereignty of FDI receiving country. On the other hand, outward FDI can be criticized because of the export of employment and for giving foreigners access to latest domestic technology. And the last one is the function of FDI as possible channel of resources to developing countries. Thus, it is clear that FDI plays an important role in development process of emerging economies, because the main target of economic development is fast and efficient transfer of new processes and technologies across borders.

2.2 Impact of FDI

Four studies, relying on a variety of cross-country regressions, have looked into the necessary conditions for identifying a positive effect of FDI on economic growth. Although closely related, they stress different aspects of development. Firstly, Blomström et al. (1994) argues that FDI has a positive growth-effect when a country is sufficiently rich as regards per capita income. Secondly, Balasubramanyam et al. (1996) emphasize trade transparency as being critical for acquiring the potential growth impact of FDI. Thirdly, Borenztein et al. (1998) discovers that FDI raises growth, however only in countries where the labour force has achieved a certain level of education. Lastly, Alfaro et al. (2004) draws attention to financial markets as they find that FDI promotes economic growth in economies with sufficiently developed financial markets. However when Carkovic and Levine (2002) estimate the impacts of FDI on growth after controlling for the potential biases induced by endogeneity, country-specific effects, and the omission of initial income as a regressor they find that using this changed specification breaks down the results of these four papers. Carkovic and Levine conclude that FDI has no impact on long run growth.

2.3 CEE (Central and Eastern Europe) countries

It was identified that FDI has positive effect on the CEE countries' economies processes and is the most common type of capital flow for the reconstruction and stabilization (Kornecki, 2010). In the early 1990s Hungary experienced significant inflows of FDI before GDP started to recover in 1994. As well as in Estonia, relatively large FDI inflows led to the economic increase in 1995. From the very beginning of the transition Poland considered to be one of the most attractive countries for foreign investment due to its size, location, etc. The fact that in Slovenia, Slovakia and Croatia there were extended periods of rapid growth without attracting much FDI is explained by domestic policies. The experiences of Slovakia and Croatia underline the fact that FDI will only begin to decrease after a commitment has been made to reform and investor friendly policies are in place (UN.ESE, 2001). Based on references from current research studies, the consensus seems to be that there is a positive association between FDI inflows and economic growth, provided that receiving countries have reached a minimum level of educational, technological and/or infrastructure development (Hansen, 2006). Recent studies suggest close relationship between FDI and economic growth in all countries in Central and Eastern Europe in the period between 1990 and 2005. Based on Kornecki's (2010) findings, in CEE countries the relationship between FDI and GDP is positive.

2.3 Previous studies about the impact of FDI on economic growth

Obtaining a profit for investors is one of the well-known targets of FDI. On the other hand, financial profits can be in association either with positive or negative effects on economic growth of FDI recipient country. This indicates the importance of FDI to many people. Many investigations undertaken in order to determine efficiency of FDI on economic growth and findings suggest that there is a correlation between them. Thus, there is still big debate among the FDI effects on economic growth and economical and financial experts are trying to build their own theoretical foundation within this debate to achieve right positions. Carkovic and Levine (2002) state that FDI

macroeconomic studies flow for a broad cross-section of countries, which show positive role of FDI in generation of economic development. Borensztein et al. (1998) also report about positive effect of FDI on economic growth in rich countries. However, according to Alfaro et al. (2000), Carkovic and Levine (2002) indicate that in countries with highly financial markets FDI leads to economic growth, whereas Balasubramanyam et al. (1996) reveal the importance of trade openness in achieving growth effects of FDI. Borensztein et al. (1998), according to Carkovic and Levine (2002), report that FDI has negative effect on economic growth in countries low levels of human capital. Though, FDI inflow can have positive effects on growth, if human capital heats a threshold. Thus, it is clear that countries with adequately significant levels of human capital can obtain a benefit from FDI. According to Carkovic and Levine (2002), Balasubramanyam et al. (1996, 1999) and Kawai (1994) FDI have positive effect on economic growth of countries with existing open trade regimes. Solomon (2010) indicates that the association between the main positive and negative features of inward FDI and economic development of the host country. Thus, positive effects of FDI inflows are well-known for increasing level of investment and the transfer of technology. Negative effects on the other hand, are taking out many resources of host country's and crowding out domestic companies that are not able to contest with international corporations. On the other hand, Brooks and Hill (2004) state that positive effects of inward FDI to a host country are increase in output and income, modern technologies that brought by foreign firms and international capital inflows, which leads to competition in host economy and increase household investments. In addition, foreign investment generates benefits for the access to export market, which is the result of economies of scale in foreign firms' marketing, and foreign exchange gap of a host country could be over passed due to financial inflows. Moreover, Moran et al. (2005) indicate that the FDI aspects should be determined in terms of the costs as well as profits, which can bring to the association with globalized industry process. Also, Brakman and Garretsen (2008) report that FDI become more beneficial when production in foreign market has more positive aspects in comparison to the production in the firm of the home country. Number of theoretical models it was indicated by Moran et al. (2005) proves that in case of necessary policy conditions FDI is responsible for promoting growth effects. According to Lipsey and Sjöholm (2004), Moran et al. (2005) inward FDI is responsible for increasing the production across the foreign and domestically owned organisations and the results for the host country should be considered as positive, despite to the presence of companies that were smaller and inefficient and forced out from the industry.

3 Empirical model specification

3.1 OLS regression framework

The general model, that tests the impact of FDI on economic growth in a cross-country regression framework, is based on the research of Borensztein et al. (1998). To begin with, according to the studies of Romer (1990), Grossman and Helpman (1991) and Barro and Sala-i-Martin (1995) economy where technical progress is the result of increasing capital was taken into account. Solow growth model to be used, on the basis of which the OLS regression is structured:

$$Y_t = A H_t^\alpha K_t^{1-\alpha}, \quad (3.1)$$

The process of technology adaptation requires a fixed setup cost (F) prior to start of production. The fixed setup cost depends negatively on the ratio of the number of foreign companies operating in the host economy to the total number of firms (n^*/N). This assumption clearly shows that overseas firms share with the knowledge about the new process of producing capital goods to developing economy. Thus, foreign direct investment is the most crucial channel of technological progress in this framework. In addition, there is a need to use the catch-up effect in technological progress to show that it is cheaper to produce goods, which already exist, than creating totally new product with costly innovation price. This can be clarified as follows, the setup

cost depends positively on the number of capital varieties produced at home comparing to the production in the more developed countries, which is denoted as N^* . As a result, in the countries with lower N/N^* possibilities of imitation are greater, whereas costs of adopting new process is lower. So, the functional form for the setup cost is:

$$F = F(n^*/N, N/N^*), \text{ where } < 0 \text{ and } > 0 \quad (3.2)$$

Thus, the expression for the growth rate of the economy is:

$$g = [A^{1/\alpha} \phi F(n^*/N, N/N^*)^{-1} H^{-p}] \quad (3.3)$$

The equation (3.3) illustrates that foreign direct investment, that is measured by the fraction of produced goods by overseas companies in the total amount of products (n^*/N), reduces the introducing costs new varieties of capital goods, as well as growing the rate of introducing capital goods. For less developed countries, the introducing cost for new capital goods is smaller. This means that states which produce fewer varieties of capital goods, than the leading countries with lower N/N^* , have lower costs of technological adoption and tend to develop quicker. Furthermore, the impact of FDI on the economic development is positively correlated with the level of human capital. It can be explained as, the higher the level of human capital in the host country, the higher the effect of FDI on the economic growth. In summary, the general OLS regression model in this analysis based on the study of Borensztein et al. (1998):

$$g = c_0 + c_1 FDI + c_2 FDI \times H + c_3 H + c_4 Y_0 + c_5 FDI \times Y_0 + c_6 PCF + c_7 FDI \times PCF + \epsilon, \quad (3.4)$$

where, g is GDP per capita growth in %. FDI is foreign direct investment measured as a ratio to GDP, which can be viewed as a fraction of produced goods by foreign firms in the model, (n^*/N). H is the stock of human capital, which is based on the total gross enrolment ratio. Y_0 is the initial GDP variable measured in dollar terms, which captures the role of the catch-up effect (N/N^*). Regression model includes two interaction terms: first, the effect of foreign direct investment and human capital on economic growth; and second, the effect of foreign direct investment and initial GDP per capita growth on economic development of the host country. In addition, I have the error term ϵ that comprises all other variables that may have an effect on the economic growth, which are excluded from the general model.

3.2 Dynamic panel data framework

The dynamic panel model for my empirical research is based on the work of Carkovic and Levine (2002). The dynamic panel approach has advantages over OLS and can be more beneficial to examine the FDI growth link with the use of panel procedures. I will use the Generalized Method of Moments (GMM) estimators developed for dynamic panel data, which were introduced by Holtz-Eakin, Newey, and Rosen (1990), Arellano and Bond (1991), and Arellano and Bover (1995). So, the regression equation is:

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = (\alpha - 1)y_{i,t-1} + \beta' X_{i,t} + \eta_i + \epsilon_{i,t}, \quad (3.5)$$

where y is the logarithm of real per capita G.DP; X is the set of explanatory variables like FDI inflows to a country, human stock, private capital flows; η is an unobserved country-specific effect, ϵ represents error, and subscripts i and t are country and time period.

The equation (4.5) can be rewritten:

$$y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + \beta' X_{i,t} + \eta_i + \epsilon_{i,t} \quad (3.6)$$

To eliminate the country-specific effect, take first-differences of equation (3.6):

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = \alpha(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + \beta'(X_{i,t} - X_{i,t-1}) + (\epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1}) \quad (3.7)$$

The use of instruments is required to deal with endogeneity of the explanatory variables, and the problem that by construction the new error term

$\epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1}$ is correlated with lagged dependent variable, $y_{i,t-1} - y_{i,t-2}$. Under such assumptions like the error term is not serially correlated and the explanatory variables are weakly exogenous, the GMM dynamic panel estimator has such moment conditions:

$$E[y_{i,t-s}(\epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1})] = 0 \text{ for } s \geq 2; t = 3, \dots, T \quad (3.8)$$

$$E [X_{i,t-s} (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})] = 0 \text{ for } s \geq 2; t = 3, \dots, T \quad (3.9)$$

Thus, the GMM estimator based on these conditions is the difference estimator. Carkovic and Levine (2002) explain that according to Arellano and Bover (1995) and Blundell and Bond (1997), in order to decrease the potential biases and inaccuracy associated with the usual estimator, new estimator must be used, which combines in a system the regression in discrepancies with the regression levels. The instruments for the regression in levels are the lagged differences of the corresponding variables.

$$E [y_{i,t+p} \eta_i] = E [y_{i,t+q} \eta_i] \text{ and } E [X_{i,t+p} \eta_i] = E [X_{i,t+q} \eta_i] \text{ for all } p \text{ and } q \quad (3.10)$$

The extra moment conditions for the second part of the system are:

$$E [(y_{i,t-s} - y_{i,t-s-1}) (\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0 \text{ for } s=1 \quad (3.11)$$

$$E [(X_{i,t-s} - X_{i,t-s-1}) (\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0 \text{ for } s=1 \quad (3.12)$$

Thus, with the use of moment conditions in equations (3.8), (3.9), (3.11) and (3.12), using instruments lagged two periods (t-2), and employing a GMM procedure to generate consistent and efficient parameter estimates.

3.3 Data and Variable Sources

There are several sources for data on growth rate of per capita GDP. The United Nations Statistics Divisions provide data on growth rate of GDP and per capita GDP at current prices in US dollars. On the other hand, the World data Bank announces information about the growth rate of GDP and per capita GDP in percentage terms. Moreover, the World data Bank has data on foreign direct investment net inflows as a percentage of GDP to the EEC countries. In regression models FDI equals net FDI inflows as a share of GDP. In the OLS regression model g equals the rate of real per capita GDP growth. Also, in linear OLS regressions $\log(Y_0)$ is the logarithm of initial GDP per capita growth, counted in dollar terms. While in the dynamic panel data model $y = (y_{i,t} - y_{i,t-1})$ is the logarithm of the growth rate of per capita GDP and $y_{i,t-1}$ equals to the logarithm of initial GDP per capita growth in dollar terms. Human Capital (H) variable was used that equals to the public expenditure on education as % of GDP, data was obtained from the World data Bank official website. In order to get the direct link between international capital flows and economic growth and its sources, other growth determinants were controlled that may affect the economic development of CEE countries. Initial GDP per capita equals the logarithm of real per capita GDP at the start of each period. Furthermore, interaction terms in the regression models were used as the way to get more precise results from the effect of FDI inflow on growth rate of per capita GDP. The first interaction term in the models is the overall effect of FDI and Human Capital on growth rate of per capita GDP and the second is the interaction term between FDI and initial per capita GDP in dollar terms. Table 1 presents summary statistics for all 16 countries of CEE using the available data over the 1991-2010, 20 observations for each country. The mean of per capita growth rate for the sample of CEE countries between 1990 and 2010 is 13.3% per year, with a standard deviation of 98.9%. The data show that large variation in FDI. The average for the CEE countries was 41% of GDP.

4. Empirical results

OLS Linear Regressions:

The target of the regression (1.1) is to test the hypothesis that foreign direct investment has a positive effect on economic growth. Table 2 shows that the independent variables, like initial GDP per capita, FDI and Human Capital explain 4.9% of the variation in the growth rate of GDP per capita with an R^2 of 0.0493, which can be explained as a coefficient of determination in the linear regression model. FDI has negative coefficient -0.315952 and t- statistic 0.39. While Human Capital has a positive coefficient 0.0107382 and t-statistics 2.72, and statistical significance at 1% level. The coefficients of these variables (H) confirm OLS regression results of numerous other studies.

For instance, Borensztein et al. (1998) assert that FDI and Human Capital positively affect economic development. The purpose of regression (1.1) to test the hypothesis about the significance of FDI in the model:

$$H_0: c_1 \text{ FDI} = 0 \quad (4.1)$$

This is tested against a two-tailed alternative:

$$H_A: c_1 \text{ FDI} \neq 0 \quad (4.2)$$

As coefficient of FDI is negative and not statistically significant at both 5 and 10% levels, we cannot reject the null hypothesis and conclude that foreign direct investment has negative effect on growth. This may be the case when FDI on its own does not have direct effect on economic growth. Regression (1.2) tests how the results of OLS linear regression model will change with including the interaction term between FDI and Human Capital. The result of regression (1.2) shows that there is a rapid increase in the coefficient on the variable of FDI, which equals to 0.722 with t-statistic 1.37. Also, there is small decrease in the coefficient on the variable of Human Capital that equals to 0.006 with a t-statistic 1.09. The negative effect of $\log(Y_0)$ on growth rate has remained approximately the same. In regression (1.2), including the interaction term (FDI_H), the effect of FDI and Human Capital together on economic development was analysed together. The study of Borensztein et al. (1998) proves the positive effect between FDI and Human Capital on the growth rate of GDP per capita. However, my regression (1.2) including the interaction term between FDI and Human Capital resulted in negative coefficient -0.139 with t-statistic equals to |1.45|. The difference of the results with the work of Borensztein et al. (1998) can be because Human Capital was used as the measure of public expenditure on education (% of GDP), while Borensztein et al. (1998) used the variable Human Capital as the measure of secondary school attainment. It also might be the case described by Borensztein et al. (1998) that the interaction term of FDI and Human Capital for countries with low levels of Human Capital (public expenditure on education as a share of GDP) the direct effect of FDI is negative. Regression (1.3) includes the interaction term between FDI and $\log(Y_0)$. The results show that the variable FDI has high positive effect on growth rate of GDP per capita with the coefficient equal 4.431 and t-statistic 4.47, which is significant at 1, 5 and 10% level. The Human Capital has small positive impact on growth rate with coefficient equals to 0.013 and t-statistic |3.56| which is significant at 1, 5 and 10% level. Also, the variable $\log(Y_0)$ has positive affect on GDP growth per capita with coefficient -1.105 and t-statistic |-4.52|. All variables, except $\log(Y_0)$. But the effect of the interaction term between FDI and $\log(Y_0)$ is insignificant in regression (1.3).

Dynamic panel data framework

Table 3 shows how the rate of GDP growth changes when its lagged value (previous years growth rate) was taken. All the independent variables have the negative effect. In table 4, by adding interaction term into the regression it is wondered if coefficient of FDI is aiming to change and has significant effect on dependent variable. FDI on its own does not have significant effect on growth, however the interaction term positively correlates with the depended variable. Finally, second interaction term is included which is $\text{FDI} \times \log(Y_0)$. There is a rapid positive change in the coefficient of FDI, 15.728 with the t-statistic 3.87 and it is significant at 1, 5 and 10%.

Conclusion

In the last decade FDI played an important role in promoting the economic condition of CEE countries. It has also been agreed that FDI can increase technological development and create employment in host country. Since FDI promote economic growth, almost all countries try to attract as much FDI as possible. There are several determinants of FDI which can vary according to investment purposes. In the most CEE countries market size considered to be the most

important factor in attracting the FDI (Pye, 1998). While there are some countries, where market size was found to be slightly less important than factor costs (Savary, 1997).

There is no clear link between the causality of FDI and growth. Some policymakers argue that countries with high growth rate can find it easy to attract FDI, despite the fact that FDI believed to promote growth (Chowdhury, A. and Mavrotas, G., 2003). Most of the studies conducted by policymakers have found that FDI have positive effect on economic growth (Uppenberg, K and Riess, A., 2004). The conclusion of this data analysis is that FDI does not have significant impact on growth by its on. Including the interaction term, especially FDI with Initial GDP had a significant effect on growth. It can concluded that FDI accelerates rapid growth with the countries that have low GDP growth.

Appendix

Table 1. Summary Statistics for CEE countries

Variables	Mean	Std. Dev.	Minimum	Maximum
Growth rate of per capita GDP (%)	0.1225466	0.9893987	-0.311775	14.9042
Foreign Direct Investment (as a share of GDP)	0.0410398	0.0552272	-0.160689	0.518958
Initial GDP per capita (\$)	2536.055	1427.59	346.073	6338.552
Human Capital (as a share of GDP)	4.857094	1.157103	2.4002	9.8966
Logarithm of initial GDP per capita (\$)	3.557087	0.4235275	2.336776	4.431606
Logarithm of growth rate (\$)	-0.9154488	0.4497119	-2.94708	-0.1228589
Foreign Direct Investment * Human	0.2412921	0.3333542	0	2.975866
Foreign Direct Investment * Logarithm of initial GDP per capita	0.1574988	0.2237417	-0.0971595	2.20501

Table 2. OLS Linear Regressions

Dependent variable: Growth rate of per capita GDP (%)

Regression Number	(1.1)	(1.2)	(1.3)
Constant	0.1615378 (3.44)	0.1482062 (3.11)	0.0282121 (0.53)
Foreign Direct Investment	-0.315952 (-0.39)	0.7221143 (1.37)	4.431136 (4.47)
	-0.017476 (-1.51)	-0.0212554 (-1.79)	0.019589 (1.42)
Log (Initial GDP per capita)	0.0107382 (-2.72)	0.0057241 (-1.09)	-0.0136438 (-3.56)
	-	-0.1389523 (-1.45)	-
Human Capital	-	-	-1.10534 (-4.52)
FDI*Human Capital			
FDI*Log (Initial GDP per capita)			
R ²	0.0493	0.0592	0.1368
Adjusted R ²	0.0352	0.0404	0.1197

Table 3. Dynamic panel data

Fixed-effects (within) regression				Number of obs	=	138	
Group variable: years				Number of groups	=	17	
R-sq:	within	=	0.0389	Obs per group:	min	=	1
	between	=	0.5748		avg	=	8.1
	overall	=	0.0704		max	=	15
corr(u_i, E_b) = -0.6017				F(3, 118)	=	1.59	
				Prob > F	=	0.1954	
growth	Coeff.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
Y2	-.1513055	.082072	-1.82	0.071	-.3158127	-.0128017	
sp	-.1688143	.4446517	-0.38	0.705	-1.049346	.7117171	
h	-.0276424	.0225455	-1.23	0.223	-.0722887	-.0170039	
_cons	-.005661	.1323394	-0.05	0.000	-1.062633	-.538497	
sigma_u = .33432925							
sigma_e = .2570991							
rho = .6285566 (fraction of variance due to u_i)							
F test that all u_i=0:				F(16, 118)	=	4.95	
				Prob > F	=	0.0000	

F test that all u_i=0: F(16, 118) = 4.85 Prob > F = 0.0000

Note: Y2 stands for Lag of initial GDP per capita in dollar terms.

Table 4. Dynamic panel data

Fixed-effects (within) regression				Number of obs	=	138	
Group variable: years				Number of groups	=	17	
R-sq:	within	=	0.0455	Obs per group:	min	=	1
	between	=	0.6472		avg	=	8.1
	overall	=	0.0639		max	=	15
corr(u_i, E_b) = -0.5973				F(4,117)	=	1.39	
				Prob > F	=	0.2407	
growth	Coeff.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
Y2	-.1504337	.083146	-1.81	0.073	-.3151001	-.0142326	
sp	-2.811519	2.972005	-0.95	0.346	-8.697418	3.074381	
h	-.0524176	.0356095	-1.47	0.144	-.1229404	-.0181051	
Edi_h	.5081563	.5650335	0.90	0.370	-.610863	1.627176	
_cons	-.6718576	.1949149	-3.45	0.001	-1.057976	-.285839	
sigma_u	.33508588						
sigma_e	.25721756						
rho	.6282333	(fraction of variance due to u_i)					
F test that all u_i=0:				F(16, 117) =	4.89	Prob > F =	0.0000

F test that all u_i=0: F(16, 117) = 4.89 Prob > F = 0.0000

Note: Y2 stands for Lag of initial GDP per capita in dollar terms.

Table5. Dynamic panel data

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	138		
Group variable: years		Number of groups	=	17		
R-sq:	within	=	0.1509	Obs per group: min	=	1
	between	=	0.5549	avg	=	8.1
	overall	=	0.0035	max	=	15
		F(4,117)	=	5.20		
corr(u_i, Xb) = -0.5108		Prob > F	=	0.0007		

growth1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Y2	-.1465179	.0784241	-1.87	0.064	-.3018327 .0087969
fp	15.72805	4.067808	3.87	0.000	7.671975 23.78413
b	-.0532839	.0222595	-2.39	0.018	-.0973677 -.0092002
fdi_loginit-1	-3.886125	.9891027	-3.93	0.000	-5.844991 -1.927259
_cons	-.7298045	.12621	-5.78	0.000	-.9797568 -.4798523
sigma_u	.35124627				
sigma_e	.24259707				
rho	.67703333	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0:	F(16, 117) =	6.14	Prob > F = 0.0000
------------------------	--------------	------	-------------------

F test that all u_i=0: F(16, 117) = 6.14 Prob > F = 0.0000

Note:Y2 stands for Lag of initial GDP per capita in dollar terms.

Bibliography:

Alfaro L., Chanda A., Kalemli-Ozcan S., Sayek S. (2004) "FDI and economic growth: the role of local financial markets", Journal of International Economics 64, 89-112, URL:

<http://0-www.sciencedirect.com.serlib0.essex.ac.uk/science/article/pii/S0022199603000813>.

Balasubramanyam V.N. (1973) International Transfer of Technology to India (New York, Praeger Publishers).

Blomström, Magnus and Ari Kokko (1998), "Multinational Corporations and Spillovers", Journal of Economic Surveys 12(2), 1-31.

Borensztein E., De Gregorio J., Lee J-W. (1998) "How does foreign direct investment affect economic growth?" Journal of International Economics Vol. 45, pp. 115–135,

URL: <http://0-www.sciencedirect.com.serlib0.essex.ac.uk/science/article/pii/S0022199697000330>.

Brakman S. and Garretsen H. (2008) "Foreign Direct Investment and the Multinational Enterprise", The MIT Press, page 13.

Brooks D. H. and Hill H. (2004) "Managing FDI in a globalizing economy: Asian experiences", Palgrave Macmillan.

Carkovic M. and Levine R. (2002) "Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?".

Cernat, L., & Vranceanu, R (2002). Globalisation and development: New evidence from Central and Eastern Europe. Comparative Economic Studies, 44(4), 119-136.

Hansen H., & Rand, J. (2006). On the casual links between FDI and growth in developing countries. The World Economy, 29 (1), 21.

Heimann, B. (2003) Tax incentives for Foreign Direct Investment in the Tax Systems of Poland, the Netherlands, Belgium and France. IWIM-Institute for World Economics and International Management. Nr 5.74. Berichte aus dem Weltwirtschaftlichen Colloquium der Universität Bremen.Universität Bremen

Jain S. C. (2006) "Emerging Economies and the Transformation of International Business. Brazil, Russia, India and China (BRICs)", Edward Elgar.

Kornecki, L and Rhoades, D.L. (2010) How FDI Facilitates the Globalization Process and Stimulates Economic Growth in CEE. Journal of International Business Research (JIBR), Allied Academies.vol.3, 29-30.

Lipsey R.E. (2001). "Foreign Direct investment and the operations of multinational firms: concepts, history and data" (Online) December. NBER working paper8665 www.nber.org/papers/w8665.

Moosa I. A. (2002) "Foreign Direct Investment. Theory, Evidence and Practice", Palgrave Moran T. H., Graham E. M. and Blomstrom M. (2005) "Does foreign direct investment promote development", Washington DC.

PwC, (2010) Foreign Direct Investment in Central and Eastern Europe :A case of boom and bust http://www.pwc.rs/en_RS/rs/publications/assets/FDIinCEE-Final-report-March_10.pdf.

Pye, R. (1998), "Foreign Direct Investment in Central Europe: The Experiences of Major Western Investors", European Management Journal, Special Issue, Russia and Eastern Europe.

Ranjan V. and Agrawal G. (2011), "FDI Inflow Determinants in BRIC countries: A Panel Data Analysis", International Business Research, Vol. 4, No. 4, October 2011, URL: <http://journal.ccsenet.org/index.php/ibr/article/view/12386/8681>.

Romer D. (2012), "Advanced Macroeconomics", Fourth Edition, McGraw-Hill Irwin.

Savary, J., (1997), 'The French firms motivations for investing in Eastern Europe countries. A study of investors and potential investors', in Witkowska, Janina-Wysokinska and Zofia (eds.), Motivations of Foreign Direct Investors and Their Propensity to Exports in the Context of European Integration Process, University of Łódź, pp. 43-76.

Solomon E. M. (2010), "Essays on the empirical analysis of foreign direct investment on economic growth", a thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, Department of Economics, University of Essex

UNCTAD/PRESS/PR/2011/027, 26/07/11,
[1http://www.unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=15209&intItemID=1634&lang=1](http://www.unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=15209&intItemID=1634&lang=1).

UNCTAD/PRESS/PR/2011/027, 26/07/11,
[1http://www.unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=15209&intItemID=1634&lang=1](http://www.unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=15209&intItemID=1634&lang=1).

Vijayakumar N., Sridharan P., Rao K. C. S. (2010) "Determinants of FDI in BRICS Countries: A panel analysis", Int. Journal of Business Science and Applied Management, Volume 5, Issue 3, 2010, URL: http://www.business-and-management.org/download.php?file=2010/5_3--1--13-Vijayakumar,Sridharan,Rao.pdf.

Main directions of economic growth of modern Georgia

Ushangi Samadashvili

Associate Professor, Doctor of Economic Sciences, Iv. Javakhishvili Tbilisi State University.
Georgia

Annotation

The article substantiates that long-term economic growth is necessary for the continuous improvement of the living standards of the population of Georgia. For long-term economic growth, the following are important: predictable political and economic stability; law supremacy; growing demand; large long-term foreign investments; Modernization of the national economy, symmetrical development in the sectoral-regional aspect and multi-vector approach; Protection and development of infrastructure and its main component - human capital; formation of a culture of inheritance in the implementation of economic policy; Harmonization of Georgian legislation with EU legislation to enter the EU market; increase in the number, types, quality, safety and security of Georgian export products; introduce products to customers in prospective foreign markets, create a desire to buy and position them positively in their minds. Introducing Georgian products to clients in prospective foreign markets, approving them, forming a desire to purchase and positioning them positively in their consciousness.

Keywords: economic growth; growing demand; foreign investments; multi-vector development; integration with the European Union and the rest of the world; diversification; modernization; human capital

Main text of the article

Scientists-economists have a lot of works on certain aspects of economic growth both in the near and far abroad, as well as in Georgia [1-20]. However, in Georgia, these issues are considered a less explored area, given the conditions and specifics of the country. The present study is one of the modest attempts to fill this gap.

This is evidenced by the information proposed by the World Bank, according to which in 2022 the GDP per capita in Georgia is 6672 US dollars. With this indicator, Georgia still lags behind the minimum limit of high-income countries (\$12,476) ($12,476/4,160=1.9$) by 1.9 times, and the EU average (\$38,900 per capita) by about ($38900/6672=5.8$) 5.8 times. Based on the foregoing, one of the most urgent tasks of Georgia is stable and long-term economic growth, since without this it is impossible to overcome the economic backwardness of Georgia, focused on joining the European Union, and solve internal and external socio-economic problems.

Based on international practice, in order to improve the living standards of the population of Georgia and overcome the backwardness of developed countries, it is necessary to have a stable and long-term economic growth of not three, but seven or more percent. . Economic growth at the indicated rates is quite real in the medium and long term, since the country has practical and serious reserves for this. To implement all this, large foreign investments are needed.

On the other hand, for large long-term foreign investments, it is necessary not to stabilize the instability in the country, or not just sustainable, but predictable political and economic stability. Without the latter, it is unnecessary to talk about investments in general and, even more

so, about long-term direct foreign investments and their subsequent positive effects. However, investment is the same for the economy as fuel is for a car. Just like a car can't run without fuel, the economy can't run without investments. In turn, the investor is the litmus paper by which the investment environment (climate) in the country is evaluated. Unity of the nation is needed, not confrontation and disconnection. For investors, the country should be safe, comfortable, and at the same time, there should be short, economical and safe ways to export the products produced here to international markets.

Economic growth at the proposed rate is possible with increasing demand. And Georgia has a small-scale market, which limits domestic production and attracts less foreign investors. That is why it is necessary (on the basis of existing and future agreements on free trade) to add foreign demand to Georgia's domestic demand in order to increase the scale of the market. However, market scaling is not a panacea. Along with this, it is appropriate to provide domestic and international competitive products (services) matching the requirements of potential markets, i.e. economic growth. At the same time, by accelerating economic growth and sustainable development, the needs of current generations should be met in such a way that the ability to meet the needs of future generations is not harmed due to the depletion of resources and environmental degradation.

Multi-vector development is important for the long-term growth and security of the Georgian economy. That is why it is advisable not only to focus on the transit function between West and East, North and South, on foreign income and imports, but also, first of all, to unleash domestic production, increase domestic and foreign competitiveness, and connect with the lost territories and the immediate neighboring countries of the South Caucasus (Azerbaijan and Armenia).), with large population and territory, but still economically weak countries (Russia, Ukraine, Kazakhstan, Turkey, Iran, China and others), with the European Union and developed countries (USA, Switzerland, Norway, Iceland and Liechtenstein, Canada, Japan and others) more and more complete, wide, bilateral integration.

In order to expand and deepen the integration with the European Union and the rest of the world, it is necessary to modernize and diversify the national economy of Georgia in accordance with the market requirements. Modernization means updating the post-Soviet national economy, techniques and technologies in accordance with modern market requirements and tastes, that is, its modernization

Diversification is nothing but diversification of geographical markets, products and investments. Accordingly, Georgia should export not only traditional goods, but also many new comparative advantage goods to both traditional and potential and strategic geographic markets, so that no country, let alone countries with certain risks, receives more than 25% of Georgia's exports or imports. . For accelerated economic growth, it is important to diversify foreign direct investments, both according to the CIS, the European Union, and strategic countries (USA, Canada, China, Japan, etc.). In addition, the more countries' capital will flow in, the less risks there will be and the more countries will be interested in sustainable and predictable stability and peace in Georgia.

In order to overcome the difficulties of entering the European Union market, the work should be carried out in three directions: Georgian legislation should be harmonized with the European Union legislation, the quality, safety, and security of Georgian export products should be increased, and it should be introduced to the consumers of prospective foreign markets, approved, and positively positioned in their consciousness.

An institutional environment harmonized with Europe (implementation) is appropriate. The European institutional environment implies not only civilized laws, legal norms and institutions that will adopt and protect the laws, but also the development of the population's conscience, obedience to the law, respectful attitude, i.e. i. to the rich tradition of righteousness. Obviously,

all this, that is, the Europeanization of the population of Georgia, takes some time. In addition, as far as the competitive advantage of Georgia in the market of the EU countries compared to the non-member countries is the introduction of products with a zero customs rate, therefore it is logical to compete with the non-member countries.

It is necessary to introduce such regulations that will balance the interests of the country, the business sector and the European Union. That is why there is a need for constant, timely dialogue (communication) between science, the private sector and the state in order to exclude or minimize government decisions that worsen the business environment.

Cultivating a culture of succession is important for long-term growth. In order to establish such a culture, the main reformer should not be a political party (a political party can be dissolved, but the dissolution of the state is unacceptable. A political party does not have a long-term program, it comes and goes for four years, but the state remains), a non-governmental organization or a religious organization, but the state, so that the new government does not ignore the previous one.

We note that modernization and diversification of Georgia's economy is impossible without significant investments in infrastructure, construction of highways and railways, airports and seaports. It is necessary to protect and develop the main component of the infrastructure, human capital, because the key to the country's success is a person whose "healthy body is a healthy soul". For this, it is important to invest more in education and health care, because cheap and low-quality knowledge costs the country more than expensive but quality knowledge. We often boast that Georgia is attractive to foreign investors because of cheap labor, and we forget that cheap labor means low qualification, low income, and low income means low standard of living, poverty. It should be emphasized that low-skilled workers (cheap labor) and innovations, advanced techniques and technologies are incompatible events, which naturally hinder progress and the construction of a knowledge-based economy.

Today, the most important among economic resources are people equipped with modern knowledge, rich experience, internal renewal ability, world language, equipment and technology, and communicative qualities, because without such personally competitive people, competitive firms are unthinkable, and without competitive firms, a domestic or internationally competitive country is unthinkable. Creating an innovative economy based on highly skilled and highly paid labor, increasing the number of Internet users, traveling abroad, getting to know many countries and receiving modern education are relevant.

For the horizontal mobility of the labor force, in accordance with the requirements of the labor market, the introduction of a continuous system of education, professional training and retraining, qualification raising and training courses, because there is no competitive resource without people with appropriate knowledge, experience, skills and the ability to constantly update;

It is necessary to give priority to the economy in relation to politics, that is, the economy must be freed from the captivity of politics. Politics should be governed by economy, and economy by money. National money fulfills this function properly only when it is solid and stable. Therefore, protection of the national currency (GEL) from sharp fluctuations (devaluation, revaluation) should be the prerogative of the state.

In all spheres of social life, the law should be supreme and selective justice should be excluded. The rule of law will reliably protect private property. If a private property right is violated, or a civil dispute arises, there must be an objective, impartial court to uphold justice.

It should be emphasized that the national economy of Georgia is being revived not by industry, tourism, agrarian, financial or construction sector taken separately, but by an innovative form of business - entrepreneurship, which is a broader phenomenon and affects all sectors and

regions of the economy. That is why it is appropriate for the state to implement a policy of encouraging entrepreneurship in the regions, because according to World Bank studies, as the economy of the country should grow, the money is not distributed to the regions and mainly accumulates in the capital, which increases the income inequality with the accompanying negative effects (labor emigration at home and abroad, because of this, the destruction of families and other.). Based on the above, there is a need for such a state policy (financial assistance, free improvement of business management knowledge), which will increase the competitiveness of local entrepreneurship, reduce the migration of the region's inhabitants to the capital, establish modern business practices in the region, generate and utilize income in localities, and soften the income gap between the regions and the center to some extent. inequality.

In our opinion, the development of agriculture in Georgia should be carried out in three directions: 1) development of export or currency-earning industries (citrus and citrus products, wine and wine products, fruits and fruit products, vegetables and vegetable products, etc.); 2) currency-earning resort and tourism industry services; 3) horticulture and animal husbandry providing food security of strategic or vital importance for the country.

In order to overcome the asymmetry of business in the Regina area, we think, first of all, the stereotype should be broken, according to which only the agricultural economy is understood under the word "rural". In the village, in the region, the development of not only agriculture, but also all the productive and non-productive branches of the economy, whose potential exists, should be promoted in order to employ the labor force on the spot and limit internal and external migration with its negative effects.

In the regions, where there is an unfavorable and uncomfortable business environment for business, preferential promotion measures from the state are needed in order to open the appetite of the local population to do business, to implement the symmetrical development of entrepreneurship and to equalize the levels of economic development;

We should not forget that Georgia, which witnessed the "Rose Revolution", is not only a post-Soviet, but also a post-revolutionary country. We should also remember that the main cause of the "Rose Revolution" was the polar society, that is, a society consisting of a handful of rich people and the largest mass of poor people. Based on our own and the world's experience, a country made up of only the rich and the poor always faces revolutionary dangers. That is why it is necessary to form a middle class, a guarantor of order and stability in the country. One of the good means of forming the middle class is the formation and development of small business and innovative economy.

It should also be taken into account that companies enter not in the country and region where the market is represented by the poor, but where the market is dominated by the middle class. In short, the development of regions is one of the ways to realize inclusive economic growth in Georgia, to form a solid and broad middle class, to establish universal and differential prosperity, so that the economic basis for another, but already "thorny rose revolution" can be established!!!

Used literature:

1. Grishikashvili A. We Europeans. Translation from Polish, Tb., 2007.
2. European Union and Georgia: myths and reality. Netgazet.ge.
3. Andrews b. US Deputy Secretary of Commerce, <http://medianets.ge/> 11.03.2016.
4. Vincents V. Trade policy and export of Georgia. Economic trends of Georgia. 2006 October.
5. Kakulia M. European horizon of Georgian export. Newspaper '24 Saati', 2007 June 11.
6. Conley J. Import substitution can bring many beneficial results for Georgia _ 24 hours. November 4, 2009.

7. Vernon R. Handbook for countries with economies in transition. Economic reforms today. 1999 #1.
8. Namchavadze b. When will Georgia become rich?| Forbes Georgia June 22, 2015].
9. Bonanno O. Globalization, trade and democracy. Economic reforms today. 1999 #1
10. Papava V. About the economic development vector of post-communist Georgia. Georgian Strategy and International Relations Research Foundation, 2013.
11. Samadashvili U. The main directions of Georgia's integration with the world economy. IshshN 1987-5789
12. National Statistical Service of Georgia.
13. Silagadze A., Atanelishvili T. The main economic indicators of the European Union and Georgia. Actual problems of economics and economic science. June 27-28, 2014 June 28, 2014 June 28, 2014.
14. Ghaganidze G. Realization of Georgia's export potential in the EU market. "Economy and Business" magazine #4 (2015, volume VIII).
15. Chordonnier Ch. Georgian Industry: Situation and Prospects for Development. Georgian Etsonomi is also trending, Januarq. 2007.
16. Papaphilippou A. Gisks for the Shustainabilitk of Georgia's Economist Grosth. Georgian Economists Trends, February, 2008.
17. Rodrick, D. 2007, Normalizing Industrial Policy, Harvard Univ.
18. Schumpeter J.A. The theory of economic development. An inquiry into the profit, capital, credit, interest, or interest of the business. Cambridge, MA: Harvard University Press.
19. Samson I. and Olena Vasklchenko. EU Policy and ENP Policy for Georgia: Both Economics and Integration with the European Union
20. Uzagalieva A. Economists and Exports in Georgia.
21. <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/about/annual-report/fiscal-year-data>

EUROPEAN EXPERIENCE IN PROMOTION OF EXPORT PRODUCTIONS: POSSIBILITIES FOR APPLICATION IN KAZAKHSTAN

Anton Kurilkin

master of economic sciences, PhD student, specialty "State and local government", Karaganda University of Kazpotreboysuz, Kazakhstan, Karaganda

Abstract.

The article considers the theoretical and methodological foundations of export promotion. The authors show the features of export promotion from the point of view of the mutual influence of the most important types of the country's foreign economic policy. The main types of foreign export credit agencies are described. The experience of stimulating the export activity of such European states as Great Britain, Germany and France is analyzed. The possibilities of applying this experience in the Republic of Kazakhstan are shown.

Keywords: export, export promotion, international experience, export promotion measures, foreign trade policy, financial support.

In today's dynamically developing world, states participate in foreign trade activity, and, therefore, must develop foreign economic relations, while focusing on both their own experience and the experience of developed countries. Such organizations as the World Trade Organization, the International Monetary Fund, the Organization for Economic Cooperation and Development pay close attention to the issues of export promotion. Theoretical and methodological foundations of export promotion are diverse, and are represented by various directions (table 1).

Table 1 – Theoretical and methodological foundations of export promotion

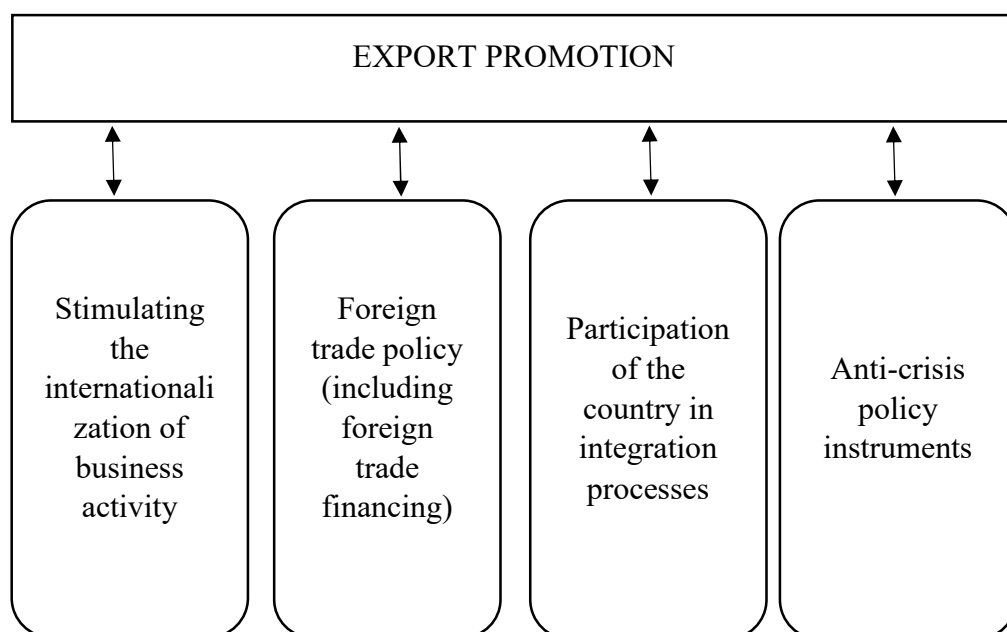
No	Directions	Representatives
1	Studying of the dependence of exports on the internal characteristics of the enterprise, the costs associated with entering the foreign market, government spending	E. Bernard, B. Jensen
2	Export promotion studies based on the "gravity model"	M. Wedow, K. Moser, T. Nestmann, T. Url, P. Egger
3	Studying the institutional infrastructure of foreign trade finance and export promotion	I. Asmundson, P. Evans, D. Gianturco, E. Yescomb, W. Kline, A. Clasen, A. Mendelovits, A. Menicini, W. Niskanen, R. Rodriguez
4	Studying the impact of export promotion measures on the macroeconomic situation in the country	J. Melitz, P. Messerlin

5	Studies of the behavior of firms in the field of decision-making on obtaining state assistance in exports based on the method of differential calculations and decision-making by the state to provide assistance based on correlation-regression analysis	F. Abraham G. Dewey
6	Studying the individual elements of export promotion	J. Brander, J. Grossman, E. Dixit, J. Eaton, W. Corden, P. Krugman, D. Richardson, B. Spencer, E. Helpman
7	Research from the perspective of the company (for the purchase of the optimal volume of the financial product from the export credit agency) and from the perspective of the export credit agency (in terms of providing the optimal volume of the financial product)	J. Ford, H. Funatsu
Compiled by the author		

Theoretical and methodological foundations are diverse and include many concepts that are reflected in practical activities. This is confirmed by the practices of the export policy of European countries. In this connection, it is necessary to consider this experience in more detail. The leaders here are such European states as Great Britain, Germany and France.

The foreign economic policy of countries has a mutual influence on export activity. This mutual influence is shown in figure 1.

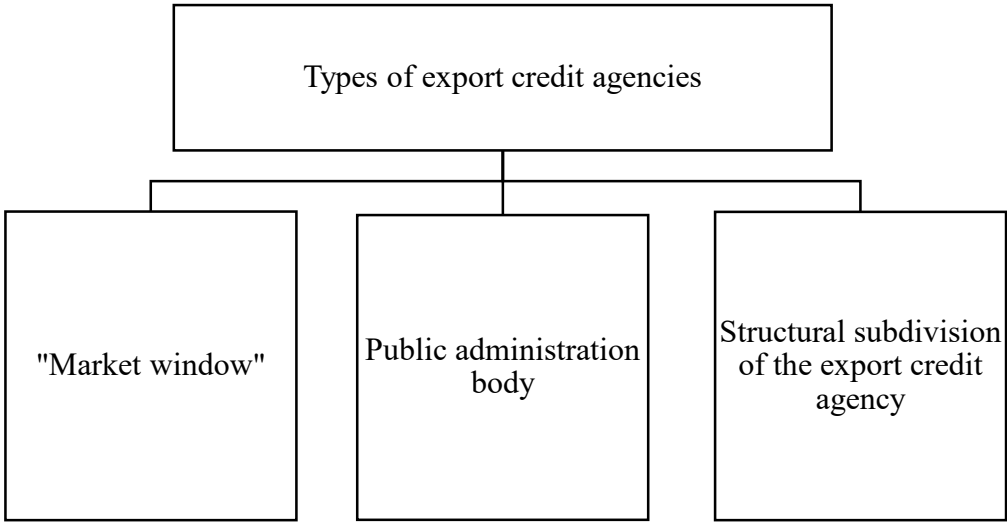
Figure 1 – Export promotion in terms of the mutual influence of the most important types of the country's foreign economic policy



Compiled by the author based on [1]

In European countries, export promotion is carried out by export credit agencies. Their main types are shown in figure 2.

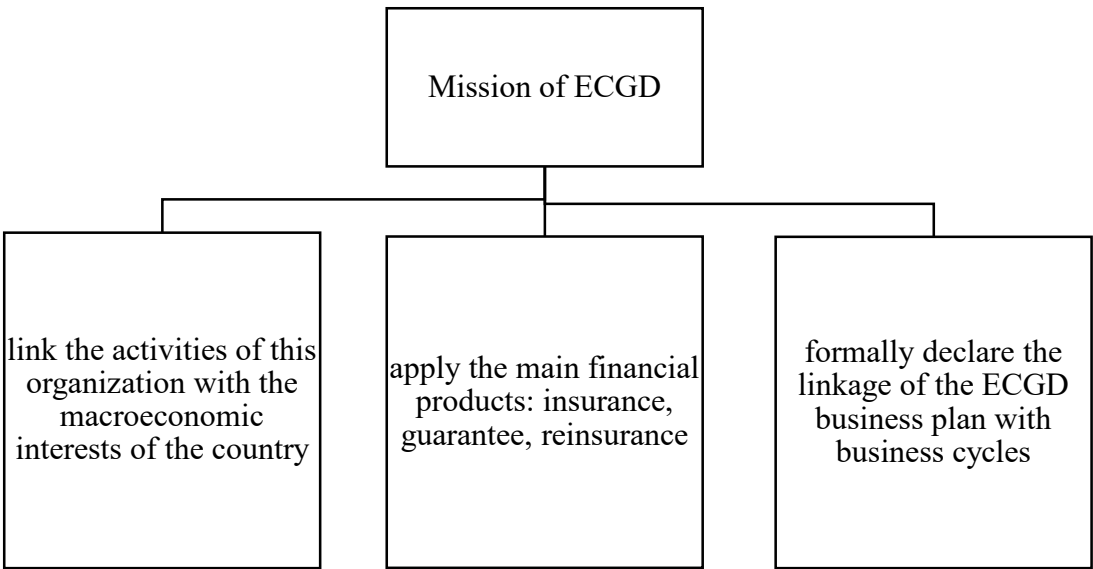
Figure 2 – Main types of foreign export credit agencies



Compiled by the author based on [1]

In Great Britain, the main institution that promotes export activity is Export Credits Guarantee Department – ECGD. This organization has the status of a government body. It is engaged in "assisting the economy of the United Kingdom, providing assistance to exporters of goods and services of the United Kingdom in conquering markets and firms in the United Kingdom in investing abroad by providing guarantees, insurance and reinsurance against losses, taking into account the foreign policy of the government" [1]. Its activities are shown in figure 3.

Figure 3 – Mission of the Export Credits Guarantee Department



Compiled by the author based on [2]

ECGD supports exporters with both financial and non-financial measures. The main financial measures are presented in table 2.

Table 2 – Main financial measures implemented by ECGD

Description	Financial product
Financial support measures	Supplier credit guarantee
	Buyer credit guarantee
	Direct insurance for individual export contracts (EXIP)
	Bond support facility
	Bond insurance policy
	Working capital financing
	Confirmed letter of credit guarantee
	Direct lending
	Export refinancing
	Providing a guarantee within the framework of a credit line
	Investment insurance abroad
	Debt conversion
	Leasing services
Compiled by the author based on [1]	

The financial measures implemented by the ECGD are varied and are available in the short, medium and long term. However, the main type of financial activity is still the stimulation of capital production. In addition, ECGD also implements non-financial support measures, such as: engineering consulting, project management, educational services, and more. This organization cooperates not only with government bodies, but also with established structures for export promotion, which are under the jurisdiction of the government. ECGD pays great attention to environmental and social components in its activities.

Thus, in Great Britain, both financial and non-financial incentives for export activities are carried out directly by the state body.

Export promotion in Germany is more complicated than in Great Britain, since several organizations are involved in this process, including such a structure as the “market window”. Researchers say that: “Germany is realizing its export potential at an increasing pace”, they see, among other things, in the orientation of German exporters mainly towards the end consumer. As a result, exports are dominated by finished products [3].

However, the main link in the export promotion system is the Official Export Guarantee Scheme, which is abbreviated as Hermes cover. This organization provides financial support to exporters. The main ones are presented in table 3.

Table 3 – Main financial measures implemented by Hermes cover

Description e	Financial product
Financial support measures	Airbus guarantee
	Railway financing
	Project finance
	Ship Financing
	Constructional works cover
	Manufacturing risk cover
	Buyer credit cover
	Buyer credit cover – express
	Export Credit Cover for Service Providers
	Supplier credit cover
	Credit Confirmation Risk Cover
	Contract Bond Cover
	CounterGuarantee
	Confiscation Risk Cover
	Leasing Cover
	Securitisation Guarantee
Compiled by the author based on [4]	

The financial measures implemented by Hermes cover are diverse and are presented in the form of financial coverage of export transactions within individual industries and project financing, financial coverage of individual contracts and special forms of coverage. The official export guarantee scheme is completely budgetary, and Hermes cover does not participate in it with its own capital. There are also other organizations providing export support: Euler Hermes, PwC and others.

Financial stimulation in Germany is not just aimed at supporting exports, but is one of the tools of anti-crisis policy. The means of functioning of the Hermes cover program are budgetary, therefore, increased attention is paid to the calculation of its effectiveness.

In Germany, unlike Great Britain, despite the many organizations that promote exports, preference is given to short-term financial products, as it is less risky. Thus, the Federal Government minimizes political risks.

As for France, it has always been distinguished by a greater degree of protectionism compared to other European countries, so it was in this country that mercantilism was widely spread. Unlike Great Britain and Germany, the French export promotion system has undergone significant changes since its inception.

French exports are stimulated by the Central State Institution – the French foreign trade insurance company *Compagnie française d'assurance pour le commerce extérieur* – COFACE. Although, not all COFACE is engaged in the promotion of export activities, but only its division, which provides financial products on behalf of and at the expense of the state. The financial measures implemented by this organization are presented in table 4.

Table 4 – Main financial measures implemented by COFACE

Description	Financial product
Financial support measures	Medium- and long-term credit insurance (guarantee)
	Export risk insurance or currency risk insurance
	Service for changing the type of insurance
	Risk insurance for market research
	Contract bond insurance
	Pre-shipment financing
	Investment guarantee
Compiled by the author based on [1]	

Financial measures used to stimulate exports in France are short, medium and long-term. At the same time, the share of medium- and long-term instruments is much larger. Export promotion is implemented on the basis of a special financial agreement between the French government and COFACE. Export promotion institutions in France are more flexible and are both publicly and privately owned.

Comparative analysis of export promotion systems in Great Britain, Germany, France is presented in table 5.

Table 5 – Comparative analysis of export promotion systems of Great Britain, Germany, France

№	Indicator name	Country		
		Great Britain	Germany	France
1	Type and name of the export credit organization for the purpose of export promotion	Government body (Export Credit Guarantee Department - ECGD)	Unit within an export credit organization (Euler Hermes) and a business unit within PwC AG, Ipex market window	Unit within investment bank (Bpifrance), unit within Natixis
2	Entity that actually provides direct lending	ECGD (financing and/or refinancing)	Ipex (financing and/or refinancing; interest rate subsidies)	Natixis (subsidized interest rate); SFIL (refinancing)
3	Regulatory document regulating the interaction of an export credit organization with the state	Law	Budget program	Special financial agreement
4	Types of dominant financial products by maturity	Medium- and long term	Short-term (in terms of insurance and guarantees); medium and long-term (in terms of direct lending)	Medium- and long term
5	Availability of separate export promotion funds	Are being created (Consolidated Fund)	Are being created (ERP fund)	Are being created

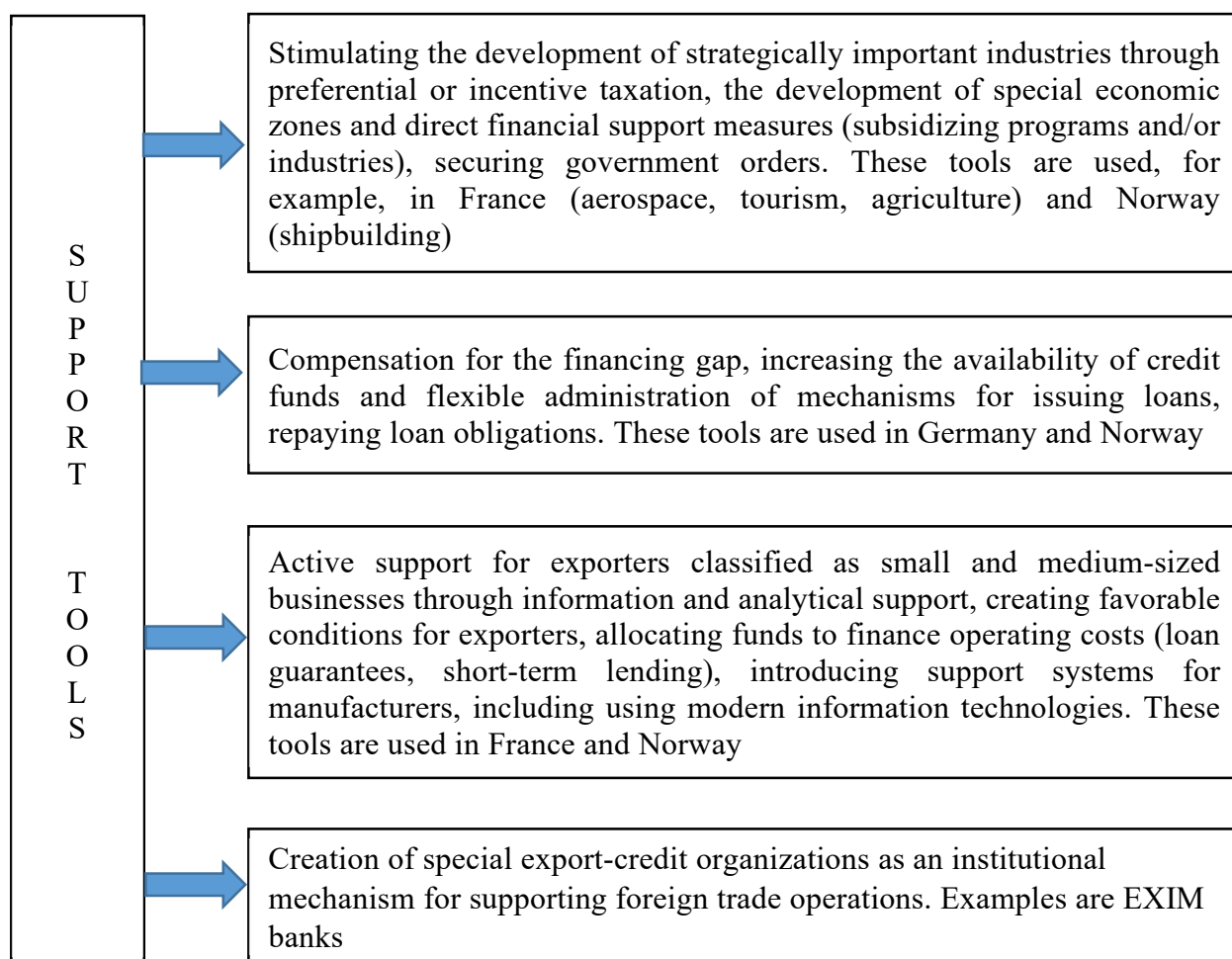
6	Way to encourage internationalization of business activity	Providing financial products at critical stages of the product value chain	Stimulation of investments abroad along with the internationalization of Ipex's own activities	Stimulation of investments abroad
7	Presence of internationalization of business activity	Isn't being implemented	Is being implemented	Isn't being implemented

According to the World Trade Promotion Organization, there are 178 organizations in the world that support foreign economic activity, primarily the development of national exports. In this process, a key role in the implementation of export policy is played by specialized state, semi-state and private organizations that provide various services in the framework of foreign economic activity.

There are a lot of export support tools. There are four main ones in European countries. They are presented in figure 4.

In addition, since foreign trade activities are carried out within the framework of various international trade agreements and regulatory systems, in the interests of both individual producers and European countries, not only permitted, but also hidden measures are used to protect their interests. These are measures such as: the introduction of special protective duties on foreign goods, concessional lending and direct subsidies for export supplies, as well as significant tax and credit benefits. These measures, although they cause concern on the part of international trade organizations, since, thanks to the policy of protectionism, they create unequal conditions for competition in the aggregate by strengthening the administration of export operations, they nevertheless contribute to stimulating the domestic economy of the countries of the European Union. Also, in order to develop and promote exports in European exporting countries, both financial and non-financial instruments are used, for example: concessional lending, transaction insurance, currency risk coverage, support through the issuance of bonds, direct lending, insurance of fraudulent use of bonds, legal support for activities, training and others.

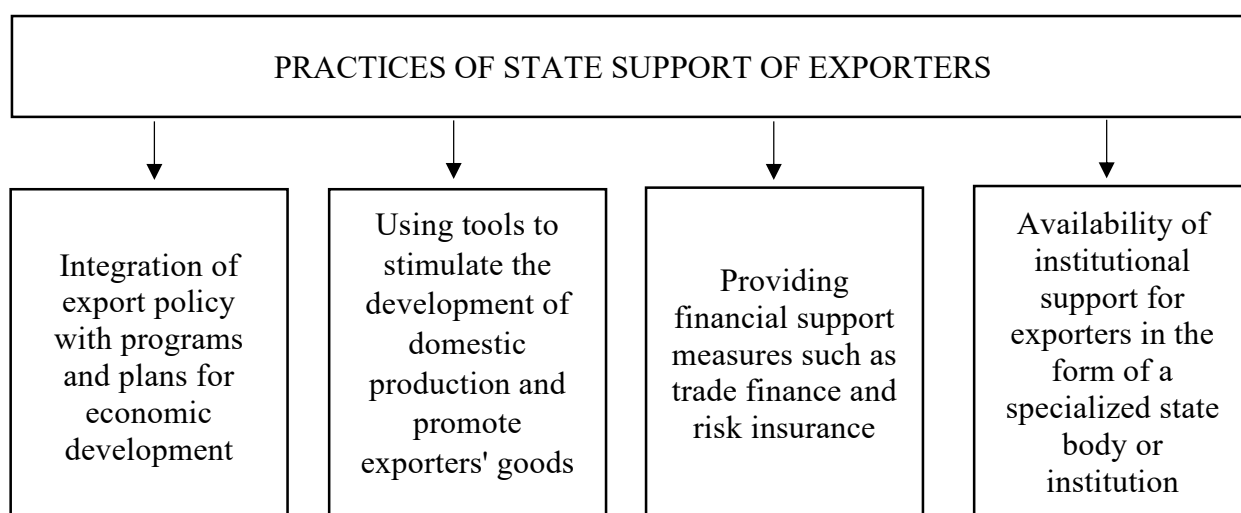
Figure 4 – Exporter support tools



Compiled by the author based on [5]

Summarizing the practices of state support for exporters in European countries, it is possible to identify their common features. They are shown in Figure 5.

Figure 5 – Common features of state support practices for exporters in European countries



Compiled by the author

In general, at present, a developed system for promoting national exports has been created and is successfully operating in European countries. It is quite diverse and varies from country to country. At the same time, taking into account the constant changes in the international and regional socio-economic and political situation, this system is constantly being improved. Nevertheless, its main goal is unchanged - the promotion of exports.

In the Republic of Kazakhstan, the development of foreign economic activity is also one of the main priorities of the state policy. In this regard, many instruments of financial and non-financial support for exporters are used. However, they are underdeveloped. Thus, in order to further develop export activities, Kazakhstan should focus on applying the experience of stimulating the export of European countries.

References:

1. Artemiev P.P. International experience in providing state assistance to exporters of industrial products: theoretical and methodological foundations and implementation practice. – Minsk: Law and Economics, 2019. – 308 p.
2. Export Credit Financing Systems in OECD Member Countries and Non-Member Economies: United Kingdom // OECD iLibrary. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/trade/export-credit-financing-systems-in-oecd-membercountries-and-non-member-economies-united-kingdom_9789264071995-en.
3. Daineko A.E. Geoeconomic priorities of the Republic of Belarus. – Minsk: Belarusian Science, 2011. – 364 p.
4. Buyer credit cover // Export Credit Guarantees of the Federal Republic of Germany (Hermes Cover). URL: http://www.agaportal.de/pdf/produktinfo/e_pi_finanzkredit.pdf.
5. Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated August 26, 2017 No. 511 On approval of the Program "National Export Strategy". URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000511>.

NAVIGATING GLOBAL HORIZONS: UNVEILING THE IMPACT OF MARKETING ON THE ERASMUS+ INTERNATIONAL MOBILITY PROGRAM

Vladyslava Havrylenko

Bachelor degree of "V.N. Karazin Kharkiv National University" ; Kharkiv; Ukraine

1. INTRODUCTION

In an era characterized by the relentless globalization of higher education, the role of international mobility programs has grown immensely. As a participant in the Erasmus+ international mobility program, I have had firsthand exposure to the profound effects of this initiative, which facilitates the expansion of academic horizons, acquisition of critical skills, and cultivation of a global outlook. This scientific article endeavors to dissect the pivotal role played by marketing strategies in propelling the success of the Erasmus+ program, elucidating the manner in which effective marketing techniques have fostered international mobility and nurtured a diverse, inclusive, and globally-oriented academic community.

The Erasmus+ program, an emblematic initiative of the European Union, has been instrumental in enhancing the intellectual and personal development of numerous students, both within Europe and across international borders. It offers students the unique opportunity to engage in study, training, and experiential learning at partner institutions, promoting international collaboration and intercultural comprehension. [1] Nonetheless, the program's transformative potential is not solely a function of its inherent merits. Rather, it is significantly augmented by strategic marketing endeavors that have elevated the Erasmus+ program to a preeminent position in the realm of global education.

As an Erasmus+ program participant, I have been exposed to an array of marketing campaigns and promotional undertakings that have decisively influenced my decision to embark on this transformative voyage. These marketing initiatives, whether executed through social media outreach, informative seminars, or meticulously crafted promotional materials, have served the dual purpose of imparting vital information about the program's offerings and fostering a palpable sense of anticipation and excitement. The objective of this article is to dissect the multifaceted dimensions of marketing that have consistently attracted students, including myself, to the Erasmus+ program and have contributed significantly to its sustained growth and triumph.

The Erasmus+ international mobility program stands as a paragon of global education, and its eminence is intricately linked with the art and science of marketing. As an active participant in this program, it is my privilege to share a discerning perspective on the fundamental role that marketing plays in shaping the experiences of countless students, including myself, who have been fortunate enough to embark on this transformative journey. [2] Through this scholarly exploration, we aim to uncover the strategies and practices that can be leveraged to further enhance international mobility programs and their enduring impact on students and society at large.

2. MARKETING STRATEGIES

The Erasmus+ program multifaceted marketing approach comprises a blend of traditional and digital channels, underpinned by data-driven decision-making and a coherent brand identity.

1. Digital Marketing: Digital marketing is a comprehensive term that encompasses a broad range of marketing activities and strategies conducted in the digital realm. It refers to the use of digital channels, technologies, and platforms to promote products, services, brands, or ideas to a target audience. Digital marketing leverages the internet and electronic devices to reach and engage potential customers, allowing for precise targeting, real-time data analysis, and interactive communication

The Erasmus+ program harnesses the power of digital marketing to maximize its reach and engagement with prospective participants. This entails the strategic utilization of social media platforms, search engine optimization (SEO), and targeted online advertising campaigns. By leveraging the vast online landscape, the program ensures its visibility among the digitally-connected student demographic, disseminating relevant and appealing content through platforms such as Facebook, Twitter, LinkedIn, and Instagram. This approach is informed by meticulous data analysis, enabling the program to tailor its messaging and outreach efforts to specific demographics, geographical regions, and student preferences.

2. Web Presence: Web presence refers to the overall visibility and representation of an individual, organization, brand, or entity on the internet. It encompasses all the digital assets and online content associated with a particular entity, as well as its activities and interactions on the web. A strong web presence is crucial for various purposes, including personal branding, marketing, and business development.

The Erasmus+ program maintains a comprehensive online presence through a user-friendly and informative website. This online portal serves as an indispensable resource for students, offering detailed information on program offerings, application procedures, eligibility criteria, and a repository of success stories and testimonials from past participants. Moreover, the website serves as a dynamic platform for disseminating updates, facilitating online applications, and fostering communication between program administrators and applicants. [3]

3. Traditional Marketing: Traditional marketing refers to conventional marketing methods and channels that have been used by businesses and organizations for many years to promote their products, services, or brand to a wide audience. These methods rely on offline and traditional media and communication avenues. While digital and online marketing have gained prominence in recent years, traditional marketing methods are still relevant and effective for reaching certain target audiences.

Complementing its digital endeavors, the Erasmus+ program embraces traditional marketing techniques to engage students. These methods include informational sessions, promotional events, and collaborations with educational institutions. Information sessions, conducted both in-person and virtually, serve as forums for program administrators to directly engage with students, address queries, and provide comprehensive insights into the program's value proposition. Additionally, partnerships with educational institutions and academic advisors facilitate the dissemination of program information to a captive and receptive audience.

5. Brand Identity: Brand identity refers to the visual, auditory, and conceptual elements that collectively create a distinct and recognizable image for a brand or organization. It encompasses the unique set of characteristics and attributes that differentiate one brand from another in the eyes of consumers. A strong brand identity is essential for building brand recognition, trust, and loyalty among customers. [6]

Erasmus+ maintains a consistent and resonant brand identity, characterized by distinctive logos, slogans, and visual elements. This branding strategy conveys a clear message of inclusivity, diversity, and educational excellence. It fosters trust and recognition among prospective participants, assuring them of the program's commitment to quality education and intercultural experiences.

6. Testimonials and Success Stories: Testimonials and success stories are forms of written or verbal endorsements from individuals or customers who have had positive experiences with a product, service, or organization. They serve as powerful marketing tools because they provide social proof and build credibility. [5]

The Erasmus+ program capitalizes on the potency of authentic testimonials and success stories from past participants. These narratives serve as compelling endorsements, illustrating the program's tangible impact on personal and academic growth. By sharing the real-world experiences of students who have thrived within the program, Erasmus+ taps into the emotive and aspirational dimensions of marketing, inspiring prospective participants and fostering a sense of belonging within a global community of learners.

3. IMPACT OF MARKETING STRATEGIES ON THE ERASMUS+ PROGRAM

Marketing plays a pivotal role in shaping the Erasmus+ program, exerting a significant impact across various dimensions:

Program Awareness and Attraction. Marketing strategies are instrumental in creating awareness about the Erasmus+ program. Through various promotional channels, including digital platforms, educational institutions, and information sessions, marketing efforts ensure that potential participants are well-informed about the program's benefits, eligibility criteria, and application processes. This heightened awareness attracts a larger pool of prospective students who might not have otherwise considered international mobility opportunities.

Enhanced Outreach. Marketing extends the program's reach beyond geographical boundaries. By leveraging digital marketing channels, such as social media, search engine optimization (SEO), and online advertising, the Erasmus+ program can connect with a global audience of students. This broad outreach fosters diversity within the program, promoting cross-cultural exchanges and enriching the educational experience.

Brand Identity and Trust. Effective marketing strategies contribute to the development of a strong and recognizable brand identity for the Erasmus+ program. A consistent brand image conveys trust, credibility, and quality. Prospective participants are more likely to engage with a program that maintains a well-defined brand identity, fostering confidence in the program's offerings and outcomes.

Increased Participation. Marketing campaigns inspire interest and aspiration among students. Compelling narratives, testimonials, and success stories shared through marketing materials serve as persuasive tools, motivating individuals to pursue international mobility through Erasmus+. Consequently, marketing-driven awareness and inspiration translate into increased student participation in the program.

Program Growth and Impact. Marketing contributes significantly to the growth of the Erasmus+ program. As the program attracts a larger number of participants, its impact extends beyond individual experiences. The program's success is measured not only by the number of students it reaches but also by the broader societal benefits it generates. Increased international mobility promotes cross-cultural understanding, cooperation, and global perspectives among participants, aligning with the program's core objectives.

Continuous Improvement. Marketing relies on data analysis and feedback mechanisms to refine strategies. By tracking the effectiveness of marketing campaigns and gathering input from participants, the Erasmus+ program can continually improve its offerings, streamline application processes, and enhance the overall experience for students. This iterative approach contributes to the program's ongoing success.

Marketing plays an integral role in the Erasmus+ program by driving awareness, expanding outreach, building trust, inspiring participation, and ultimately fostering societal benefits through international academic mobility. Effective marketing strategies amplify the program's impact,

ensuring that it continues to fulfill its mission of promoting cross-cultural exchange, global education, and personal growth among participants. [4]

3. CONCLUSION

The scientific examination of the impact of marketing on the Erasmus+ International Mobility Program has illuminated the multifaceted and profound influence that strategic marketing endeavors wield within the realm of international education initiatives. The Erasmus+ program, as a beacon of global education, stands as a testament to the transformative potential of marketing, not merely as a promotional tool but as a catalyst for personal and societal growth.

Through analysis, we have unveiled the diverse methodologies deployed within marketing strategies, encompassing digital and traditional channels, data-driven insights, brand identity cultivation, and the power of personal narratives. These strategies collectively serve to inform, inspire, and engage prospective participants, extending the program's reach far beyond its origins.

The impact of marketing within the Erasmus+ program transcends quantitative metrics. It is embodied in the experiences of countless students who have embarked on this transformative journey, guided by marketing-driven anticipation and aspiration. Personal growth, intercultural competence, and global perspectives are the hallmarks of their experiences, embodying the true essence of international mobility.

Furthermore, marketing's resonance within the Erasmus+ program resonates far beyond its participants. It permeates society with an ethos of international cooperation, understanding, and academic excellence. The program's exponential growth, driven by marketing efforts, exemplifies its significance in fostering cross-cultural exchanges, advancing global education, and nurturing a community of learners on a global scale. As we navigate these global horizons, it becomes evident that marketing is not merely a means to an end but a force for catalyzing positive change. It shapes the educational landscape, promotes intercultural dialogue, and cultivates a sense of global citizenship. The impact of marketing on the Erasmus+ program underscores the transformative potential of strategic communication in advancing international education initiatives, propelling us towards a future where cross-cultural understanding and academic excellence continue to thrive.

REFERENCES

1. EU | erasmus+. (б. д.). Home | Erasmus+. <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/>
2. Parey, M., & Waldinger, F. (2010). Studying abroad and the effect on international labour market mobility: Evidence from the introduction of ERASMUS. *The Economic Journal*, 121(551), 194–222. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2010.02369.x>
3. Wu, T., Wu, T., & Naidoo, V. (2016). *International marketing of higher education*. Palgrave Macmillan.
4. Souto-Otero, M., Gehlke, A., Basna, K., Dóka, Á., Endrodi, G., Favero, L., ... & Stiburek, Š. (2019). *Erasmus+ higher education impact study*. Publications Office of the European Union.
5. Naude, P., & Ivy, J. (1999). The marketing strategies of universities in the United Kingdom. *International Journal of Educational Management*, 13(3), 126-136.
6. Agzamov, A. T., Rakhmatullaeva, F. M., & Giyazova, N. B. (2021, June). Marketing strategy for the competitiveness of modern enterprises. In *E-Conference Globe* (pp. 1-3).

Literature

Epic Heroism: Attila's Transformation in Literary Epics

Kukenova Assel Nurkabekovna

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Abstract: This scientific article delves into the captivating evolution of Attila the Hun's character within the realm of literary epics during the Middle Ages. Focusing on his transition from historical conqueror to a multifaceted epic figure, the study investigates the intricate interplay between cultural shifts, narrative techniques, and societal values. By scrutinizing a selection of significant Middle Ages epics, the research elucidates how Attila's transformation exemplifies the malleability of heroic archetypes across time and culture. Through an integrated approach combining literary analysis, historical context, and cultural interpretation, this article illuminates how Attila's portrayal in literary epics becomes a mirror reflecting the evolving perceptions of heroism in a transformative era. Ultimately, this exploration unveils the richness of Attila's literary legacy and provides valuable insights into the broader dynamics of myth-making, cultural identity, and the enduring allure of epic heroism during the Middle Ages.

Key words: Attila the Hun, Middle Ages literature, epic heroism, mythic transformation, cultural memory, historical representation.

Introduction: The Middle Ages stand as a pivotal period in human history, marked by cultural dynamism, political upheavals, and the flourishing of literary expression. Within this rich tapestry of the medieval era, the portrayal of epic heroes underwent significant evolution, reflecting the complex interplay between historical realities, cultural values, and imaginative narratives. Among these evolving heroic figures, the character of Attila the Hun emerges as a compelling subject of investigation, offering a lens through which to explore the transformative nature of epic heroism during this epoch.

Attila, the renowned Hunnic chieftain, achieved historical notoriety as a formidable conqueror who instilled fear in the hearts of both the Eastern and Western Roman Empires. However, the representation of Attila within the realm of literary epics from the Middle Ages unveils a fascinating metamorphosis of his persona, traversing the spectrum from historical antagonist to multifaceted epic hero. This transformation, spanning diverse cultures, languages, and narrative traditions, serves as a testament to the malleability of heroic archetypes and their responsiveness to shifting cultural currents.

As a central figure in this inquiry, Attila epitomizes the interconnectedness of history and storytelling, offering a unique lens through which to analyze the dynamic exchanges between fact and fiction, perception and imagination. By delving into the portrayal of Attila across an array of Middle Ages literary epics, we embark on a journey through the layers of socio-cultural contexts, narrative techniques, and symbolic representations that contributed to his evolving image. This exploration, situated at the crossroads of history and literature, not only enriches our understanding of Attila's literary legacy but also unveils broader insights into the fluid nature of heroic representation, the cultural negotiation of identity, and the persistent allure of epic storytelling.

Through the synthesis of interdisciplinary methodologies, encompassing literary analysis, historical interpretation, and cultural examination, this article endeavors to unravel the intricacies of Attila's transformation from historical conqueror to multifaceted epic hero. By doing so, we endeavor to illuminate the nuanced dynamics that shaped the depiction of epic heroism during the Middle Ages, a period characterized by intricate interplay between past and present, reality and myth, and the profound resonance of heroism across time and culture.

Literature Review: The representation of heroic figures in literature has long been a subject of scholarly exploration, with the Middle Ages standing as a particularly fertile ground for the reimagining of historical personages as epic heroes. Attila the Hun, as a compelling and enigmatic historical figure, has captivated the imagination of both contemporary chroniclers and later literary authors throughout the Middle Ages. This literature review synthesizes existing scholarship on Attila's transformation within the realm of literary epics during this era, revealing the complex tapestry of socio-cultural influences, narrative strategies, and cultural dynamics that shaped his shifting persona.

Scholars such as Christopher Kelly and Sean Stewart Price have traced the origins of Attila's literary portrayal back to early medieval works that situated him as a ruthless antagonist, emblematic of the perceived barbarism threatening the Christian world. These early epics often cast Attila as a menacing force. These portrayals, while rooted in historical reality, were imbued with symbolic significance, reflecting contemporary fears and anxieties.

As the Middle Ages progressed, the emergence of chivalric ideals played a pivotal role in reshaping the image of Attila. Patrick Howarth has highlighted how the concept of chivalry influenced the reinterpretation of historical figures as heroic archetypes, emphasizing virtues such as honor, bravery, and loyalty. This shift is evident in Middle Ages epics that recast Attila as a tragic yet noble figure, endowing him with qualities akin to the chivalric code.

The symbiotic relationship between epic heroism and cultural identity is another prominent theme within the scholarship. William Herbert underscores the manner in which various national epics incorporated Attila into their narratives, often using his character as a symbol of resistance against foreign rule. This phenomenon reflects the intersection of historical reality and myth-making, where Attila's character became a vehicle for expressing aspirations of self-determination and autonomy.

Delving deeper, Franz Bauml explores the psychological complexity added to Attila's character in certain Middle Ages epics. These narratives delved beyond simplistic hero-villain dichotomies, portraying Attila with multidimensional motivations and inner conflicts. This departure from conventional tropes not only underscores the evolving narrative techniques of the time but also provides insight into the changing perceptions of heroism itself.

Despite the invaluable contributions of previous scholarship, gaps remain in our understanding of the multifaceted transformation of Attila's character during the Middle Ages. A comprehensive exploration of the various literary works, socio-cultural contexts, and narrative innovations that contributed to this transformation is necessary. The present study aims to bridge these gaps, offering a nuanced analysis of Middle Ages literary epics that showcase Attila's evolution from a historical conqueror to a dynamic and emblematic epic hero, shedding light on the intricate interplay between history, culture, and literary imagination.

Methodology:

Selection of Literary Works:

The selection of specific literary works for analysis in this study is guided by a deliberate and comprehensive approach. The goal is to capture a representative cross-section of Middle Ages literary epics that depict Attila's transformation from historical conqueror to epic hero. The criteria for inclusion encompass both geographical and linguistic diversity, enabling a broader understanding of how different cultures and languages contributed to Attila's evolving image. Additionally, a balance is maintained between well-known and lesser-known epics to ensure a comprehensive exploration of the topic.

Interdisciplinary Approach:

This study adopts an interdisciplinary approach that harmoniously combines literary analysis, historical context, and cultural interpretation. By integrating these diverse methodologies, we aim to offer a holistic and nuanced understanding of Attila's transformation in literary epics during the Middle Ages.

Literary Analysis: Employing close reading techniques, we delve into the structure, language, and narrative elements of the selected epics. This analysis unveils the strategies employed by authors to shape Attila's character and the evolution of his heroic traits. By examining themes, character development, and narrative arcs, we unearth the narrative tools that facilitated his transformation.

Historical Context: The historical context provides a foundation for understanding the socio-political dynamics of the Middle Ages. By situating the selected epics within their historical milieu, we illuminate the influences of actual events, power struggles, and cultural interactions on the portrayal of Attila. This contextualization helps unravel the complex interplay between historical reality and literary imagination.

Cultural Interpretation: Recognizing that literature is a reflection of cultural values and aspirations, we interpret the epics through a cultural lens. We explore how societal norms, religious beliefs, and cultural ideologies are interwoven into the narrative fabric. This approach allows us to uncover how Attila's transformation resonated with audiences of different cultural backgrounds.

Synthesis and Analysis:

The data collected through this interdisciplinary approach are synthesized to draw meaningful insights into the portrayal of Attila's transformation in literary epics. Comparative analysis across epics, cultures, and historical contexts enriches our understanding of the factors that contributed to his shifting persona. By triangulating literary, historical, and cultural perspectives, we seek to offer a comprehensive interpretation of Attila's metamorphosis within the realm of epic heroism during the *Middle Ages*.

Through this methodological triangulation, this study aims to contribute a nuanced perspective to the discourse surrounding Attila's representation in literary epics, shedding light on the multifaceted nature of heroism and the intricate dynamics that shaped his transformation.

Attila's representation into Heroic Archetype

Attila's representation as a heroic archetype in literature during the Middle Ages signaled a departure from his earlier depiction as a purely villainous character. This transformation reflected the evolving cultural and literary ideals of the time, particularly the emergence of chivalric virtues and a more nuanced understanding of heroism.

The shift in Attila's representation was closely intertwined with the rise of chivalry as a cultural ethos and a central theme in medieval literature. As the concept of chivalry gained prominence, the traditional binary of hero and villain began to blur, giving way to a more complex and

multifaceted portrayal of characters. Attila's character was reimagined within this framework, leading to a transformation that resonated with the chivalric code of conduct.

In his new heroic archetype, Attila was often portrayed as possessing qualities such as bravery, honor, and nobility. The depiction of his martial prowess and strategic acumen was imbued with a sense of honor, aligning him with the ideals of knighthood. This transformation sought to highlight his capacity for valor and his ability to engage in acts of heroism that went beyond mere conquest.

Furthermore, Attila's transformation into a heroic archetype introduced elements of tragedy and complexity to his character. He became a figure marked by inner conflicts, moral dilemmas, and personal struggles. This multidimensional portrayal allowed audiences to connect with him on a deeper emotional level, challenging preconceived notions of heroes and villains. Attila's journey became not only one of military conquest but also an exploration of his humanity.

The heroic archetype of Attila often found expression in quests and adventures that mirrored the chivalric ideals of the Middle Ages. He engaged in quests for honor, justice, and redemption, aligning his actions with the principles of chivalry. These quests provided opportunities for character development, enabling Attila to transcend his historical persona and become a symbol of moral aspiration.

In summary, Attila's representation as a heroic archetype in literature during the Middle Ages was a product of the changing cultural landscape and the ascendancy of chivalric virtues. This transformation encompassed qualities of bravery, honor, and complexity, allowing Attila to become a more relatable and aspirational character. By reshaping his narrative into one of heroism and inner turmoil, literary authors of the Middle Ages redefined Attila's legacy within the context of evolving societal ideals.

Epic Heroism's Legacy

The legacy of Attila the Hun's representation as an epic hero during the Middle Ages extends far beyond the literary realm, leaving an indelible mark on cultural memory, historical imagination, and the enduring allure of heroic narratives. This legacy reflects the complex interplay between history, myth, and the evolving socio-cultural dynamics of the Middle Ages. The transformation of Attila's character into an epic hero contributed to the shaping of cultural identity. As various regions and nations reimagined Attila within their own narratives, he became a symbol of resistance, liberation, and the assertion of cultural autonomy.

Attila's portrayal as a multifaceted hero challenged conventional dichotomies, inviting reflection on the nature of heroism itself. His psychological depth and internal conflicts blurred the lines between right and wrong, illustrating the complexity of human motivations. This legacy lives on in contemporary literature, inspiring narratives that subvert traditional hero-villain paradigms and explore the intricacies of character morality.

Moreover, the enduring legacy of Attila's epic heroism reveals the power of storytelling to shape historical memory. His transformation exemplifies how literary creativity can reinterpret historical events, imbuing them with emotional resonance and cultural significance. Through the lens of epic heroism, Attila's impact on the course of history is immortalized, influencing perceptions of his era and the broader historical context.

Attila's legacy as an epic hero also underscores the timeless appeal of heroic narratives in human culture. His multifaceted character continues to captivate audiences, offering a reflection of human nature's capacity for greatness and fallibility. This legacy endures in popular culture, as contemporary media draws inspiration from the archetype of the tragic hero, inviting audiences to contemplate the complexities of power, responsibility, and the human condition.

In conclusion, the legacy of Attila the Hun's transformation into an epic hero during the Middle Ages is one that transcends time and literature. It speaks to the transformative power of narrative to shape cultural identity, challenge traditional paradigms, and perpetuate historical memory. The enduring resonance of his heroic portrayal serves as a testament to the lasting impact of epic storytelling on our understanding of history, heroism, and the intricate interplay between reality and imagination.

Literary Analysis:

Employing close reading techniques, this study immerses itself in the intricate tapestry of the selected Middle Ages epics, unraveling the nuances of structure, language, and narrative elements. Through this meticulous analysis, we illuminate the strategies authors employed to craft Attila's character and trace the evolution of his heroic attributes. By scrutinizing themes, character development, and narrative arcs, we unearth the narrative tools that facilitated his remarkable transformation from historical conqueror to multifaceted epic hero.

Structure and Language:

A close examination of the structure of these epics unveils the deliberate choices authors made in organizing the narrative. The placement of Attila within the story's architecture offers insights into his significance and role within the larger narrative framework. Additionally, the language employed in describing Attila's actions, motivations, and interactions shapes our understanding of his character. His epithets, dialogues, and inner monologues serve as windows into his psyche, gradually revealing the layers of his persona.

Narrative Elements:

The evolution of Attila's heroic traits is intimately tied to the development of various narrative elements. Through the lens of character development, we trace his growth from a two-dimensional antagonist to a multidimensional figure replete with virtues and vulnerabilities. The juxtaposition of Attila's actions and reactions against the backdrop of changing events offers valuable insights into the dynamics of his transformation.

Themes and Symbolism:

Themes woven throughout the epics provide an overarching context for Attila's evolution. By analyzing recurring motifs and symbols associated with him, we uncover the broader cultural and philosophical implications of his transformation. The themes of honor, redemption, and self-discovery intersect with Attila's character arc, reflecting the evolving ideals of heroism.

Character and Development:

At the heart of this analysis lies the exploration of Attila's character. Tracking his journey through challenges, conflicts, and choices allows us to pinpoint pivotal moments that shape his transformation. As Attila grapples with his internal conflicts, readers witness the intricate interplay between his external actions and internal struggles, further enriching his character's complexity.

Narrative Tools of Transformation:

The study delves into the narrative techniques employed by authors to effect Attila's transformation. We dissect moments of introspection, revelation, and interaction that contribute to his evolving persona. The pacing of his character development, the revelations that lead to shifts in perception, and the moments of moral reckoning all constitute the palette from which authors painted his transformation.

Through this comprehensive literary analysis, we uncover the tapestry of narrative strategies woven by authors of Middle Ages epics. The exploration of structure, language, themes, and character development provides a detailed map of the artistic choices that facilitated Attila's journey from historical conqueror to a multi-faceted epic hero. This analysis not only illuminates

the evolution of a single character but also contributes to a broader understanding of how literary narratives shape and reflect changing concepts of heroism, virtue, and human complexity.

Conclusion:

The analysis of Middle Ages literary epics offers profound insights into the transformation of Attila the Hun's portrayal from a historical conqueror to a multifaceted epic hero. This journey through time and literature has illuminated the intricate interplay between historical reality, cultural shifts, and narrative creativity. The evolution of Attila's character showcases the dynamic nature of heroism as it responded to the changing currents of the Middle Ages.

As depicted in these literary works, Attila's portrayal evolved from a one-dimensional villainous figure to a multi-layered epic hero. Early Middle Ages epics cast him as a symbol of chaos and barbarism, reflecting the cultural anxieties of the time. However, with the emergence of chivalric ideals, his image was reimagined to embody virtues such as courage and honor. His character transformed further, gaining psychological depth and engaging in quests that challenged simplistic hero-villain archetypes.

The complexity of Attila's transformation underscores the profound influence of literature on cultural identity and historical memory. His portrayal as an epic hero became a canvas upon which different cultures projected their aspirations, creating a mosaic of national narratives. By shaping Attila into a heroic archetype, authors communicated deeper societal values and offered an imaginative exploration of historical events.

This exploration into Attila's transformation has broader implications for understanding heroism, cultural identity, and the interplay between history and literature. It reveals the dynamic nature of heroism as a concept that adapts to cultural shifts, allowing for nuanced and multidimensional characters. Additionally, the depiction of Attila as a heroic figure reflects the malleability of historical memory and its construction through narrative storytelling.

In the grand tapestry of Middle Ages literature, Attila's journey from historical conqueror to epic hero serves as a testament to the power of narrative to shape perceptions, influence cultural identity, and create enduring symbols of human aspiration. By embracing the complexity of his portrayal, we enrich our understanding of the intricate connections between history, literature, and the enduring allure of heroic narratives.

Biological Sciences

Видовой состав панцирных клещей естественных биогеоценозов и агроландшафтов Акмолинской области

Есимов Болат Кабдушевич

к.б.н, доцент, Казахский национальный педагогический университет, г. Алматы

Тулешова Айгерим Тагабековна

докторант 2-курса Казахский национальный педагогический университет, г. Алматы

Истощение почв и насыщение их техногенными загрязнителями приводит к тому, что плодородный почвенный слой теряет один за другим те компоненты, которые и делают его уникальной системой, обеспечивающей сложные процессы минерализации и деминерализации веществ, преобразования энергии, самоочищения и самовоспроизведения.

Неосмотрительное антропогенное вмешательство может нарушить равновесие в агробиоценозе и привести к тяжелым последствиям, в частности к падению плодородия почвы. В связи с напряженной техногенной нагрузкой особое значение приобретает оценка влияния окультуривания почвы на педофауну. Необходима разработка научных основ прогнозирования процессов, происходящих в агробиоценозах, с целью их оптимизации и охраны почв.

Цель исследований: изучение комплексов микроартропод агроландшафтов Акмолинской области и изыскание путей их формирования с целью повышения плодородия почвы и оптимизации сельскохозяйственной практики. Проведение сравнительного эколого-фаунистического анализа видового состава панцирных клещей естественных биогеоценозов и агроландшафтов Акмолинской области

Условия и методика проведения исследований. Сельскохозяйственные угодья Акмолинской области расположены на территории в 2,2 млн. га, в том числе под пашней, сенокосами и пастбищами.

Для решения поставленных задач в период с мая 2022 по ноябрь 2023 гг. были проведены опыты на выщелоченных черноземах и серых лесных почвах в пределах Акмолинской области. Изучены комплексы микроартропод: панцирных клещей - орибатид (Oribatida), акаридиевых клещей (Astigmata), тромбидиформных клещей (Trombidiformes), мезостигматических клещей (Mesostigmata) и ногохвосток (Collembola).

Сбор материала в колках и на полях проводился по общепринятой методике (Гиляров, 1965). Пробы для учета микроартропод брали буром, объемом 125 см³ в 10 повторностях на глубину 15 см.

Для фаунистических исследований микроартропод агроландшафтов использовались материалы, собранные в различных березовых, осиново-березовых, березово-осиновых и осиновых колках как резерватах восстановления плотности микроартропод на обрабатываемых полях.

Для изучения продолжительности эмбрионального и постэмбрионального развития доминирующих видов взрослых клещей собирали в агроэкосистемах на различных почвах. Содержание клещей проводили по общепринятой методике (Меламуд, 1986; Тарба 1986; Шалдыбина 1986). но с некоторым усовершенствованием и отработкой деталей размножения панцирных клещей. Исследовали продолжительность эмбрионального и постэмбрионального развития доминирующих видов: *Tectocephus velatus* Michael, *Oppiella nova* Oudemans, *Scheloribates laevigatus* C.L.Koch. Клещи размножались в чашках Петри диаметром 40 и 100 мм и высотой 15 мм, с постоянным проветриванием камер. Клещей содержали в следующей гамме температур: 10° - 16° - 20° - 25° - 28° С. Взрослых клещей в период размножения помещали, исходя из расчета на 1 м² в агробиоценозах, в чашки Петри 40 x 15 мм и 100 x 15 мм. Отдельных клещей заключали в индивидуальные камеры. В качестве кормового субстрата использовали мицелий грибов из разных групп, предварительно выращенных на кружках и треугольниках из фильтровальной бумаги. Эксперимент по выяснению пищевых предпочтений орибатид в лабораторных условиях проводили на мицелии отдельных групп грибов, элементарных ассоциациях водорослей (субстрат 1) и смешанной культуре (бактерии, водоросли, грибы, органические остатки) (субстрат 2) на питательной среде. Грибы культивировались на питательной среде Чапека (Сэги, 1983; Семенов, 1990).

Изучение влияния системы основной обработки почвы, плотности и запасов продуктивной влаги на определенные группы микроартропод проводили по общепринятой методике (Гиляров, 1965). Опыт заложен в 1976 году на опытном поле Тюменского сельскохозяйственного института. Почва - чернозем выщелоченный. Размещение делянок в шесть ярусов, рендоминизированное. Учетная площадь делянки 200 м².

Изучали формирование структуры населения микроартропод при использовании следующих видов органических удобрений: торфонавозный компост со средней нормой за ротацию севооборота 60 т/га, сапропель - 40 т/га, сурепица - 15 т/га, солома - 3,25 т/га, биогумус - 1,0; - 2,0; - 3,0 и 5,0 т/га. Опыт был заложен в 1993 году на опытном поле Тюменской государственной сельскохозяйственной академии. Почва - серая лесная. Повторность в опыте 3^х кратная. Размещение делянок 3^х ярусное, последовательное. Учетная площадь 200 м². Исследования проводили в зерновом с занятым паром севообороте (однолетние травы - пшеница - овес) на фоне отвальной, безотвальной, поверхностной обработки, прямого сева и дифференцированной обработки почвы, сочетающей в себе отвальную вспашку ПН-4-35 на глубину 23-25 см под пшеницу и КПЭ-3.8 на глубину 12-14 см под однолетние травы и овес.

Выполнение агротехнических приемов проводили в зависимости от климатических условий и периодов развития зерновых культур. Сразу после уборки однолетних трав на зеленую массу проводился прямой сев сурепицы на сидерат в смеси с азотными удобрениями 1: 6 при норме высева сурепицы 12 кг/га сеялками СЗС-2,1 на глубину 2-3 см. Посев сурепицы, внесение остальных видов органических удобрений и основная обработка почвы проводились согласно схеме опыта.

Население микроартропод агроландшафтов и лесостепи

Видовой состав панцирных клещей естественных биоценозов агроландшафтов.

Фауна панцирных клещей - орибатид агроландшафтов Акмолинской области, по нашим данным, состоит в основном из широко распространенных эврибионтных видов. Видовой состав орибатид разнообразен и составляет 35 видов. По литературным данным, для агроландшафтов Новосибирского Приобья отмечено только 39 видов (Пивень, 1973а б, в, д: Grishiha, Nikolskij. Wasylik. 1995). В березовых местообитаниях на черноземных почвах обнаружено 29 видов, в осиново-березовых - 16, в березово-осиновых - 19 и в осиновых - 13. В состав доминирующих видов большинства биотопов входят эвритопные виды *Opriella nova*, *Tectocepheus velatus*.

Исследована фауна орибатид различных типов колков юга Акмолинской области. В березовом колке, кроме упомянутых эврибионтных видов (*Opriella nova*, *Tectocepheus velatus*, *Conchogneta tragardhi*), среди доминантов и субдоминантов присутствуют преимущественно лесостепные *Microppia minus* и *Punctoribates punctum*, лесной вид *Cultoribulla tridentata*. В осиново-березовом лесу доминируют эврибионтные виды *Opriella nova*, *Tectocepheus velatus*, *Oribatula tibialis* и субдоминируют эврибионтный *Ceratozetes sellnicki*, *Scheloribates laevigatus*, *Quadroppia quadricarinata*, *Parautogneta silvatica* и лесостепной вид *Microppia minus*. В березово-осиновом лесу среди доминантов, кроме *Opriella nova*, *Tectocepheus velatus*, характерно присутствие лесостепного *Punctoribates punctum*, а субдоминанты эврибионтные виды *Scheloribates laevigatus*, *Oribatula tibialis*, *Euremaeus silvestris*. В осиновом лесу большую часть составляют доминирующие виды *Tectocepheus velatus*, *Opriella nova* и субдоминирующие эврибионтные виды - *Belba verrucosa*, *Scheloribates latipes* и лесной вид *Belba rossica*.

По численности панцирных клещей (тыс.экз/м²) на первое место следует поставить березовые колки (16.3 - 37.2), затем осиново-березовые (13,7 - 26.6), березово-осиновые (10,7 - 19,2) и осиновые (6,8 - 14,1) колки. Численность орибатид здесь примерно в 2-2,5 раза ниже, чем в хвойные лесах на хорошо дренированных почвах.

Характерной особенностью населения орибатид на серых лесных почвах является проникновение микроартропод в более глубокие слои почвы до глубины 20-25 см. В данных биотопах нами обнаружен богатый видовой состав орибатид (34 вида). В березовых местообитаниях на серых лесных почвах обнаружено 25 видов орибатид, в осиново-березовых - 18, в березово-осиновых - 20 и в осиновых - 16. Основу фауны панцирных клещей составляют лесные, лесостепные и эврибионтные виды.

Видовой состав орибатид на серых лесных почвах почти не отличается от фауны смешанных лесов на черноземных почвах, но соотношение видов меняется, в частности резко сокращается количество обитателей мелких почвенных скважин. Общая численность микроартропод ниже, чем в смешанном лесу на черноземных почвах и составляет обычно 10-26 тыс.экз/м².

Анализируя данные, полученные в результате статистической обработки по коэффициентам Серенсена на выщелоченном черноземе и серых лесных почвах, выявлено, что наибольшее фаунистическое сходство орибатид наблюдается на черноземных и серых лесных почвах между березовыми (88,7%), осиновыми лесами (84,7%), осиново-березовыми (83,9%) и между березово-осиновыми (76,3%). а наименьшее фаунистическое

сходство орибатид - между березовым на выщелоченном черноземе и осиновым лесом на серых лесных почвах (37.8%), между осиновым на серых лесных почвах и осиново-березовым лесом на выщелоченном черноземе (38.8%) и между березовым на серых лесных почвах и осиновым лесом на выщелоченном черноземе (40,9%). **Население** микроартропод агроценозов подзоны северной **лесостепи**. В результате проведенных исследований на полях зернопропашного севооборота было выявлено 36 видов панцирных клещей. Из них под однолетними травами отмечено 23 вида, под кукурузой - 28, под пшеницей - 21 (предшественник однолетние травы), под пшеницей - 23 (предшественник кукуруза), под ячменем 12 (предшественники однолетние травы и пшеница) и под ячменем - 17 видов (предшественники кукуруза и пшеница).

Плотность панцирных клещей может колебаться в течение сезона в очень больших пределах, так например под ячменем от 960 до 10200 экз/м² под пшеницей от 840 до 5200 экз/м². под кукурузой от 760 до 4560 экз/м² и под однолетними травами от 760 до 3960 экз/м². Следует отметить, что численность орибатид здесь примерно в 1,5 - 3.5 раза ниже, чем в смешанных лесах агроландшафтов Западной Сибири.

Более благоприятное влияние оказывает на фауну орибатид кукуруза, так как ранее нами было отмечено, что видовой состав в почвах под ней самый богатый (28 видов). Фауна панцирных клещей на полях под ячменем оказывается обильней (17 видов), чем под ячменём, где предшественниками являются однолетние травы и пшеница (12 видов).

Наибольшее фаунистическое сходство орибатид (по коэффициенту Серенсена) наблюдается между кукурузой и пшеницей - 84,4%, между пшеницей (предшественник кукуруза) и пшеницей (предшественник однолетние травы) - 81,2%,

а наименьшее фаунистическое сходство наблюдается между пшеницей (предшественник кукуруза) и кукурузой - 50.0%, а также между однолетними травами и ячменем (предшественники кукуруза и пшеница) - 55,0%.

Philosophical Sciences

ФОРМУВАННЯ НООЛЮДИНОЗНАВСТВА-XXI НА ОСНОВІ ПОЄДНАННЯ НООНАУК І СВІТОГЛЯДУ В. ВЕРНАДСЬКОГО, Г. КОЧУРА ТА ІНШИХ УКРАЇНСЬКИХ КОРИФЕЇВ (СТАТТЯ-2)

Корсак Костянтин Віталійович

доктор філософських наук, професор, ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна

Анотація. На піку свого інтелектуального розвитку й на основі моніторингу впродовж 2/3 століття світових відкриттів і технічних досягнень автор за прикладом кращих мудрагелів усіх часів і народів узагальнює власні роздуми і твори у формі «Інтегрованого ноолюдинознавства-XXI (ІНЛ-XXI)». У середині 1990-х років ми зробили перший крок до цього чину через створення «Наукового людинознавства-XX», наведеного і поясненого у попередній Статті-1. З того моменту об'єм знань людства зріс приблизно у 200-300 разів, тому ця Стаття-2 може претендувати лише на «елементи» ІНЛ-XXI, а не на детальне відтворення всієї необхідної інформації різноманітної природи і значення. Автор намагався виокремити з цього океану знань потенційно найважливіше для сучасних і майбутніх читачів, але не вважає свій твір досконалістю, тому дуже сподівається на потічок критичних відгуків з порадами і побажаннями, які дадуть змогу перетворити заплановану на майбутнє монографію в настільний довідник кожного молодого представника майбутніх генерацій і зробити свій конкретний внесок в її появу.

Ключові слова: людина «подвійно розумна», множина людинознавств як змінних знання про себе та інших, мислення, діяльність, навчання і виховання молоді, точні та гуманітарні ноонауки, запит на «Інтегроване людинознавство-XXI»

ВСТУП як розширена анотація

Наведемо спершу ту мінімальну кількість інформації, яка в прогностичному аспекті частково замінить всю цю статтю й дасть можливість заклопотаному читачу зекономити час і користуватися в майбутньому поєднанням власних знань з найважливішими елементами нашого «Інтегрального ноолюдинознавства-XXI».

Цю найціннішу нооінформацію містить винайдений мною з сином Рис. 1, що створений для ефективного психологічного захисту всіх співгромадян в сучасних виключно складних умовах воєнного стану й канібальського прагнення населення «ракової пухлини» з назвою «Російська Федерація» знищити нас усіх як зрадників і відступників, які не поділяють ідею її переваги над усією планетою не тільки за розміром території, а й у досконалості «духовності», тривалості Prehistory та й загалом в усьому іншому.

Наші студенти вказали на головну позитивну характеристику Рис. 1 — переконливе відтворення майбутнього, яке формується на наших очах трьома світовими меганоореволюціями й анулює всі страхітливі пейзажі майбутнього, які все настирливіше

формують ЗМІ та інші світові джерела інформації. Пошуком в Інтернеті по словосполученню «протеїн Fu» вони одразу ж переконуються в тому, що ця бактеріальна ноотехнологія гарантує в побутових умовах достатньо швидке перетворення цілковито довільної первинної органічної речовини, яку вже створив і продовжує нарощувати фотосинтез (щороку — 160 млрд. т.), в ідеальний і придатний до негайного споживання мікрофарш з повним набором амінокислот, ліпідів, багатьох вітамінів та інших складових, якими в майбутньому харчуватимуться екіпажі космічних ракет на довгій трасі Земля-Марс, отримавши «стартовий запас» на 3-4 дні (щоправда, окрім Fu будуть залучені й інші вже виявлені мікроорганізми для отримання фуа-гра, хлібця, чогось солоденького і т.д.).

Наш рисунок відтворює головні сходинки цивілізаційного поступу людства — три «хвили», які запропонував американець Е. Тоффлер, а також незрівнянно вищу «4-ту ноохвилю», наближення якої ми усвідомили у 2000 р. через виявлення в потоці тисяч шкідливих для довкілля індустриальних технологій усього лиш двох екологічно ідеальних — нанофотокаталізації, яка через поглинання світла молекулами двоокису титану «випаровує» віруси і бактерії (здогадайтеся самі, чому ніхто на світі не продукує подібні захисні маски), і бактеріальне отримання біопластиків з довільної органіки.

Психозахист-2023 громадян України на основі ноофактів про минуле і майбутнє

Мегачинниками впливу на всіх Номо є невідомі для ЗМІ ноореволюції №1 і №2, до яких приєдналась №3

№1 полягає в заміні екодеструктивних наявних виробництв ноотехнологіями, що надають людям потрібне і лікують довкілля (пошук - по Nooglossary)

№2 менш помітна і полягає в створенні правдивої картини всієї еволюції на основі ізотопного та іншого датування і секвенування органічної складової музейних і нових артефактів. Вже довела, що Доля (чи Бог?) доручила носіям українських генів рятувати людство

№3 найстарша і стосується Штучного інтелекту. Вона різко прискорила восени 2022 року і йде на допомогу ноореволюціям №1 і №2

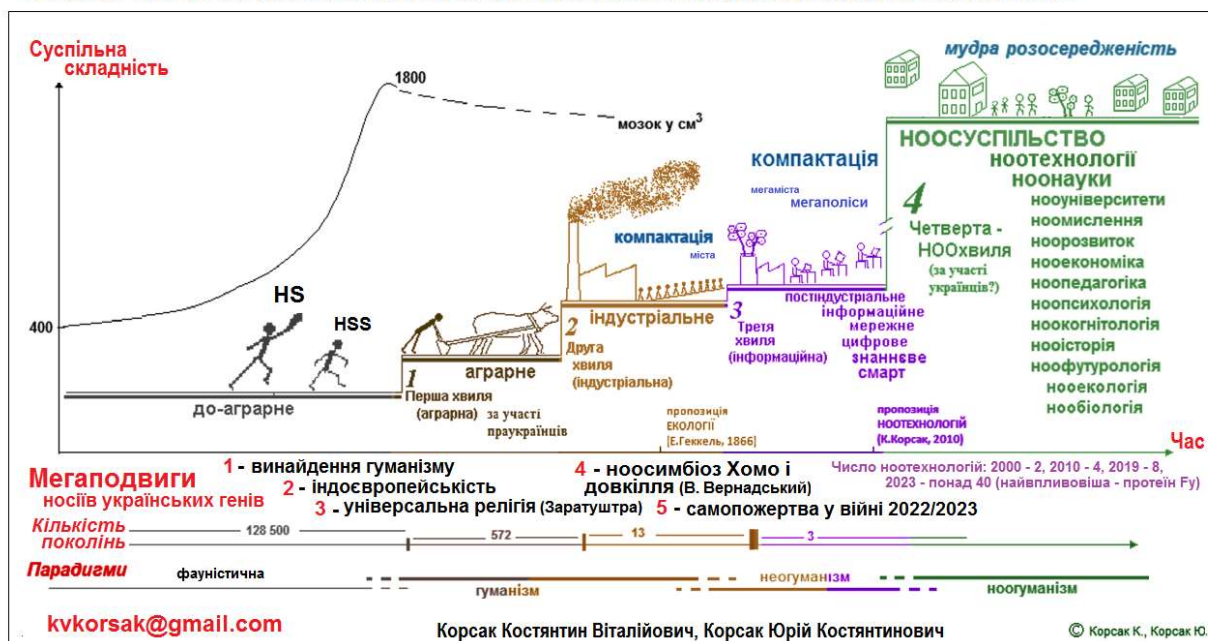


Рис. 1. Детальна схема всієї соціальної еволюції людства на основі досягнень класичних і ноонаук

P.S. Хочемо попередити всіх про те, що на Заході з певних причин ще півстоліття тому вирішили заборонити всі слова з літерами "ноо" у виданнях зі світу Sciences&Arts за єдиним винятком. Цей виняток - термін "ноосфера", що означає уявну "шарденівську" навколоземну spirit-оболонку, яку формують взаємопов'язані думки мільярдів Номо. Тому ноореволюція рухається з України і від нас у черговий раз залежить все майбутнє людства.

Спершу кількість рятівних технологій зростала повільно. У 2010 р. їх стало чотири і ми на міжнародній конференції в Києві запропонували термін «ноотехнології» (похідний від словосполучення «ноосферні технології»), але не викликали світового ажіотажу навколо ідеї глобального порятунку через розвиток ноонаук і повну заміну всіх сучасних виробництв екологічно ідеальними ноотехнологіями. Колись людство мало не сто років ігнорувало пропозицію німця Е. Геккеля будувати прогрес з врахуванням законів «Екології». Ось і в

нашому випадку за 20 з гаком років ми не досягли навіть мільйонної частки тієї уваги ЗМІ та всіх Номо, яку отримали екзальтовані й неконструктивні звинувачення шведської школярки Грети Тунберг на адресу всіх, хто старший від неї і все ще не поглинутий на 100% боротьбою з «небезпекою потеплінням». Вона, бідна, і не здогадується, що такої загрози на Землі не існує, що сучасне невелике зростання концентрації CO₂ у повітрі на третину підвищило продуктивність біосфери і має добре помітний з космосу позитивний вплив на обсяг вкритого зеленню суходолу.

Г. Тунберг, як всі її земні сучасники, ігнорує досягнення американських і радянських науковців 1970-1980 років щодо кліматичних прогнозів і жахається загроз, яких немає насправді. Ми вважаємо всю негативну есхатологію безперечним наслідком небачення розвитку вказаних у верхній частині Рис. 1 трьох глобальних меганоореволюцій — виробничої (№1), гуманістично-людинознавчої (№2) і Штучного інтелекту (№3).

№1 розпочалася в 2000 р. і різко прискорилося з весни 2019 р. через зростання кількості ноотехнологій по експоненті. У виробництві всього необхідного для Номо вона «змінить все», адже наявні і майбутні ноотехнології і ноопроцеси забезпечать не тільки 8-10, а й більше 20 мільярдів людей усім необхідним разом з поступовим «лікуванням» біосфери від наявних пошкоджень.

Найкращі можливі дії людства — прийняття законів щодо скерування наявних ресурсів (зараз «на оборону» йде понад 2 000 мільярдів доларів США щороку!) на цілеспрямований розвиток ноонаук і ноотехнологій, а не на пропаганду і рекламу створення «смарт-міст» чи подібного, які використовують екологічно шкідливі трішки «поліпшені» індустріальні технології з назвою «смарт-технології». Серед них немає жодної рятівної для людства, тому краще б люди перемкнули свою увагу зі «смарт-» на «ноо-». Ми опублікували багато статей з описом наявних і перспективних ноотехнологій ([1] та ін.), а ноопрогрес можна вивчити з нашої «нооенциклопедії» (пошуком по слову «Nooglossary»).

Сформувався консенсус, що глобальна «меганоореволюція №2» розпочалася в 2010 році, коли дешифрували гени перших п'яти прадавніх Номо. Вона поступово, але неминуче, зсуне в архіви океан гуманітарних знань у вигляді накопичених з часу появи письменства міфів, гіпотез і варіантів відвертої неправди і замінить фактами і вимірами в археометрії, палеогенетиці й інших молодих науках (які разом ми пропонуємо назвати «**нооісторією**»). Десятки тисяч сучасних вимірів спираються на ізотопні та інші датування музейних і нових віднайдених артефактів та секвенування ДНК їх біологічної складової. Якщо ноореволюція №1 здатна «змінити майже все» усього за 5-10 років, то №2 дасть радикальні результати значно повільніше, можливо — після зміни двох-трьох поколінь.

Причиною цього є не тільки дуже швидке накопичення нових ноофактів з труднощами їх належного опрацювання, а й складність відновлення всієї правдивої картини Prehistory у головах десятків мільйонів осіб, залучених до праці в «гуманітарній сфері знань» з її різноманітними науками, які ми не будемо перераховувати. Для сучасного перехідного періоду характерними є статті з точними даними генетичних дешифрувань і цілковито хибними «історичними поясненнями» на основі попередніх помилкових уявлень про події за 10-15 тисяч років. Навіть зараз світова наука ігнорує вказані нами на Рис. 1 чотири мегаподвиги носіїв українських генів: винайдення гуманізму, формування всього «індоєвропейства», появу зороастризму (Заратуштра) і створення «теорії майбутнього» в працях нашого генія В. Вернадського (це наше відкриття за важливістю ми вважаємо другим після ноотехнологій і ноонаук).

Сотні років у науковому світі Заходу формувалося переконання в тотожності слів «степ» і «дикунство», там і зараз не бракує українофобів з вигадками про «геноцид європейських фермерів» степовиками-ямниками з України. Насправді генетики вже довели, що геноцид здійснили пращури сучасних західноєвропейців, а не праукраїнці чи праполяки.

Тому метою діяльності наших науковців і співгромадян ми вважаємо поширення нооісторичної правди про Prehistory, про досягнення пращурів у критичні моменти розвитку людства, про перевагу на шляху до ноосупільства праукраїнського гуманістичного архетипу над протилежним до нього сучасним атлантичним (західноєвропейським), що й зараз горює на Заході. Всім помітні намагання його адептів поширити в Україну шкідливі «теорії» про прогресивність ЛГБТ-руху й економічні переваги «чикагського вільного ринку» над будь-чим іншим.

Реальна надія людства на світле ноомайбутнє має спиратися на ноовиробництво і повну перемогу системи наших пратрипільських цінностей та уявлень про справедливість та інші складові українського архетипу, посталої 15 тис. років тому в Едемі на Близькому Сході і вдосконаленої пізніше поколіннями носіїв українських генів, корифеїв мислення і наук, як Ю. Дрогобич, Г. Сковорода, Т. Шевченко, М. Грушевський, В. Вернадський, Г. Кочур, В. Липинський, Я. Пастернак і багато інших.

Якщо меганоореволюція №2 зростатиме дуже повільно, то №3 після тривалого спокійного розвитку наприкінці 2022 р. засвідчила прискорення вдосконалення Штучного інтелекту (серед учасників її початку доцільно згадати нашого хірурга М. Амосова та його колег з Інституту кібернетики в Києві). Не треба чекати від неї «смертельних загроз для Номо», вона дасть вагомі результати на підтримку процесів №1 і №2 вже в найближчі роки.

Для завершення цієї вступної нооінформації ще раз наголосимо на тому, що Доля (чи Бог?) продовжує піклуватися про носіїв українських генів і цього разу «доручила» нам здійснювати мегаподвиг-5 — рятувати все людство від необмеженої агресивності рашистів.

Але їх зусилля марні, адже ми обов'язково переможемо й обдаруємо людство другим «одуховленням» (першим був подвиги винайдення гуманізму та всього індоєвропейства) на основі поширення ноонаук, ноотехнологій і пратрипільського українського архетипу. Україна не буде «відновлюватися» шляхом повторної побудови старих заводів і жител — ми обов'язково забезпечимо себе комфортними засобами XXI століття і покажемо світу приклад руху до ноосупільства і ноодуховності.

1. Про порівняння «людинознавств» й особливості «ноолюдинознавства-XXI»

Безперечним є факт досягнення у даний момент популяцією людей на планеті у своїй соціальній еволюції кризового стану, опис якого зазвичай займає більшу частину сучасних великих індивідуальних і колективних творів прогностичного скерування. Найкращі з них жахають читачів графіками з наведенням переходу популяції Номо від сучасного заростання всіх характеристик — чисельності, виробництва засобів для життєзабезпечення, обсягу сміття і шкідливих для довкілля відходів та ін. — до стрімкого спаду (Колапсу) «майже до повного нуля» після 2050 року (приклад — видатна трилогія міжнародної групи науковців під проводом американця Д. Медоуза [2]).

Перша з цих трьох книг вельми детально передбачає майбутнє людства аж до кінця XXI ст., друга констатує факт найгіршого з можливих варіантів життєдіяльності людей, а третя додає до цього песимістичного спостереження пораду читачам «приховано» готуватися до третьої світової війни за рештки природних ресурсів. Песимізм цих передбачень легко пояснити тим, що автори трьох книг так і не помітили виявлені і вказані на Рис. 1 рятівні для всього людства ноотехнології і ноонауки. Наша обізнаність у цій темі дає змогу стверджувати цілком категорично — всепланетного Колапсу через поєднання багатьох негативних явищ у другій половині XXI століття не буде у тому разі, коли люди відмовляться від воєнних приготувань і розвиватимуть рятівні для себе ноонауки.

Зміст останнього речення можна висловити таким твердженням: світле майбутнє людства прийде до нього у разі заміни більшої частини змісту «людинознавства-XX» на набагато досконаліші положення «ноолюдинознавства-XXI».

На наше переконання, через вплив безлічі причин не може існувати одне-єдине й універсальне «людинознавство» як сукупність незмінних і стандартизованих інтегральних і диференційованих знань людини про себе, про інших та все необхідне для успішного виживання і біологічного відтворення в нащадках. Як вказано на Рис. 1, в прадавні часи пращури керувалися фауністичними законами поведінки, тому людинознавство часів канібалізму було підпорядкованим законам біосфери й життєдіяльність цих віддалених пращурів не могла спричинити навіть «маленького колапсика».

Так сталося, що наші віддалені пращури по жіночій лінії разом з майбутніми «європейськими фермерами на теренах Близького Сходу винайшли продуктивне сільське господарство і через фундаментальне пристосування довілля до своїх потреб стали прискорено рухатися по шляху збільшення пошкоджень довілля аж до сучасної стадії перетворення всього середовища свого перебування (включаючи повітря!) в свого смертельного ворога. Як колись слушно вказав усім відомий фізик І. Ньютон — дія завжди рівна і протилежна до протидії. Тому не треба дивуватися тому, що сукупність наростання деструктивного впливу на біосферу виробничих зусиль людей гарантовано доведе її опір до стадії знищення Ното з такою ж ефективністю, як це сталося, наприклад, з мамонтами.

Автору лишається сподіватися на те, що акумульовані ним знання про «Ноолюдинознавство-XXI» у разі надання його читачам всіх вікових груп може мати аж настільки позитивний вплив, що через використання помічених нами ноотехнологій людство своєчасно — ще до 2050 року — навчиться жити не тільки «багатолюдно і комфортно», а й убезпечено від пандемій і всіляких «глобальних епідемій ожиріння» (у статті [3] ми першими на планеті вказали шлях до ліквідації цієї загрози разом з усім ендокринним колапсом з його страшними і не до кінця виявленими наслідками).

2. Виклад головних елементів «ноолюдинознавства-XXI»

2.1. Що у наш час відомо про походження Життя

Людинознавство часів вказаної на Рис. 1 аграрної цивілізаційної хвилі стверджувало, що з якихось причин Бог створив Адама і Єву для райського життя, але через погану поведінку (вони ж могли одразу додуматися до Камасутри!) потури в небезпечне земне довілля, порадивши розмножитися і оволодіти ним. Нащадки «першостворених» так і зробили, але через початкові дефекти у мисленні (у Ното, на відміну від солов'їв, немає природного захисту від демографічного колапсу дожилися аж до сучасної стадії початку падіння у прірву згаданого Колапсу-XXI.

Подальші (вже наукові) варіанти людинознавства містили все складніші варіанти пояснень появи життя на Землі та його довготривалого вдосконалення аж до сучасного стану. З десятків зустрінутих нами пропозицій різних науковців ми вважаємо найближчою до Істини статтю чималої групи переважно німецьких науковців [4], яка пішла шляхом врахування відкриттів нашого генія В. Вернадського щодо походження і розвитку всієї земної кулі. Ця інформація має дуже високу важливість для правильного розуміння властивостей того «помешкання», в якому жили пращури Ното і живуть наші сучасники, отже, являє собою важливу частину ноолюдинознавства-XXI.

Йдеться про те, що практично вся сучасна інформація про Землю в підручниках та інших джерелах є примітивізовано і помилковою, на що сто років тому першим вказав В. Вернадський. Він ризикнув одноосібно виступити проти колективного переконання всього наукового загалу, запропонувати й розвинути теорію «гібридної Землі» (тут «гідр» означає

не «водний», а «водневий»). В. Вернадський наводив наукові докази того, що серед атомів у складі нашого спільного великого помешкання домінують не залізо і нікель у гігантському двошаровому ядрі, як і зараз усіх переконують у системах освіти, а утворений ще при народженні Всесвіту водень — аж 59% усієї кількості атомів. Від центру Землі й до її поверхні він просочує структури всіх інших сполук (речовин) за участю кремнію (19,5%), магнію (15,5%), заліза (2,5%) і менш поширених елементів — алюмінію, кальцію, натрію, кисню, вуглецю, сірки, азоту і т.д.

Виділення з глибин Землі газів в атмосферу В. Вернадський назвав «дегазацією» і пропонував вловлювати насамперед водень для заміни вугілля та інших тогочасних джерел енергії. Ми живемо в момент початку виконання цієї поради, для продовження чого в державних законах до переліку корисних копалин (вугілля, нафти, метану та ін.) необхідно якомога швидше додати найцінніше і найкорисніше — природний водень.

А от для ноолодинознавства-XXI, для філософії і теорії життя особливо важливим результатом ми вважаємо виконання наукових порад В. Вернадського щодо доцільності підвищеної уваги науковців не тільки до реакцій окислення, а й до процесів за участю найбільш поширеного на Землі водню. Йдеться саме про щойно згадану статтю [4], автори якої першими врахували гіпотезу В. Вернадського щодо впливу руху потоку водню на всі процеси в літосфері і на поверхні Землі. Її автори вирішили, що еманация водню надала достатню енергію для великого комплексу реакцій за участю щойно вказаних нами елементів й формування найперших грудочок життя — археоклітин. Саме цей результат ми вважаємо «Істиною» щодо *справжнього шляху самозародження життя* на Землі у вигляді дуже маленьких і вразливих археоклітин LUCA.

Оригінальною, несподіваною і дуже переконливою ми вважаємо вказівку групи Ж. Віммера на те, що життя виникло у безпечних глибинах літосфери, добре захищених від зовнішніх випромінювань і бомбардувань каміняччям та льодом. Тільки у такому максимально захищеному місці ніжне новонароджене Життя отримало змогу зміцніти, вдосконалитися, заселити спершу верхні шари твердої оболонки планети й значно пізніше розпочати колонізувати набагато менш гостинну її поверхню. З десятків відомих нам теорій розвитку життя на Землі саме «глибинно-водневий» варіант ми вважаємо дуже обґрунтованим і можливим на інших тілах Сонячної системи і далеко поза її межами. Радимо у процесі виявлення і вивчення екзопланет (тіл, що перебувають далеко поза Сонячною системою) звертати увагу на всі, що холодніші від Венери. Не треба шукати тільки ті, що мають океани і атмосфери з великим вмістом кисню, адже планети «з Життям» не обов'язково повинні бути копією Землі.

Зі сказаного радимо зрозуміти той вже незаперечний факт, що найбільшим за розміром «резервуаром» розташування живих об'єктів у випадку Землі є не її поверхня і вода океанів, а тверда літосфера до тих глибин (це може бути 8-10 км і більше), де температура недостатня для знищення біомолекул. Наведемо останній за часом появи доказ сказаного, що стосується вивчення «колонізації» життям невеликого вулканічного острова у Тихому океані, який був знищений хвилями й іншими природними впливами усього за сім років. Цитуємо: «У 2015 році в південній частині Тихого океану з морської безодні за допомогою виверження вулкана з'явився новий острів Хунга-Тонга-Хунга-Хаапай (Хунга-Тонга). За мірками планети він прожив зовсім недовго, всього близько 7 років, але за цей час саме ця ділянка суші дала вченим безпрецедентне розуміння того, як зароджуються екосистеми, пише Science Alert» [5].

Унікальність цього об'єкта дала змогу багатьом групам науковців з кількох країн в усіх деталях вивчити появу і розвиток на острові цілої екосистеми, що з'явилася одразу, а не через тижні і місяці через перенесення живих організмів потоками повітря і води та «бомбардування» острівця послідом птахів і, можливо, морських ссавців. Виявилось, що

піонерами цієї «Хунга-Тонга-екосистеми» були спільноти мікробів, що вигулькнули з надр і були схожі на ті, що населяють гарячі джерела або глибоководні гідротермальні жерла (додамо — і глибини літосфери безпосередньо під нашими ногами). Цитуємо висновок науковців: «Дослідники припускають, що знайдені бактерії та археї з'явилися глибоко під землею, а їх унікальність полягає в тому, що вони, мабуть, харчуються за рахунок сірки та сірководню, що виділяються під час виверження вулкана. Крім того, вчені виявили, що знайдені тут мікроби найбільш схожі на ті, які знаходять у гарячих джерелах або інших вулканічних системах» [5].

Час зробити висновок про різноманітність і «повсюдність» поширення мікро- і трохи більшеньких організмів в глибинах усіх континентів і навіть (хоч і в меншій різноманітності) під океанічною водною товщею. Одразу ж втішає такий висновок: навіть у разі цілковитого випалення до стану плавленого каміння поверхні Землі й випаровування океанів та інших водойм, Життя гарантовано урятується на глибинах кількох кілометрів, виповзе на поверхню і ще раз розвиватиметься до сучасного чи подібного стану, адже Сонце стабільно світитиме ще мало не десяток мільярдів років.

2.2. Що відомо про походження сучасної популяції людей

Розпочнемо з визнання того факту, що в даний момент чисельність популяції подвійно розумних людей (підвиду HSS виду Homo Sapiens) перевищила 8 млрд. і продовжує збільшуватись на дві особи щосекунди. Упродовж одного лише ХХ ст.. «головний показник», незважаючи на світові та інші війни, зріс учетверо, що набагато посилило деструктивний вплив на довкілля і прискорило спільний рух до Колапсу.

Нещодавно науковці «у першому наближенні» стверджували, що десь 100 тис. років тому в Африці через генетичні мутації в якійсь з тогочасних груп з'явилися фізично досконалі «Єва» і «Адам», які й стали родоначальниками всіх восьми мільярдів. У даний момент факт «якогось давнього стрибка» у досконалості не заперечують, але загалом дискусія йде у виявленні того часу, коли генетична лінія майбутніх людей відділилася від «поток» різноманітних мавп. А тут множинність нових відкриттів примушує вказати читачам на відсутність надійних та остаточних результатів.

Нещодавно «остаточними» вважалися дані про початок еволюції Номо з рівня 2,6 млн. років тому в Африці, а в момент створення цього тексту світ заповнили статті й короткі повідомлення, що порівняно «головаті» наші найвіддаленіші прашури жили аж 8,7 млн. років тому [6], вдосконалювалися в Європі тривалий час і лише пізніше поширилися на терени Африки, де й відбувалася подальша еволюція. Знайдені міжнародною групою науковців порівняно близько від столиці Туреччини Анкари рештки давньої істоти, яку назвали «Anadoluvius turkae», вважають одним з попередників африканських мавп і людей. Він є представником дуже ранньої групи істот, які після «вдосконалення» в Європі в інтервалі 9-7 мільйонів років тому перебралися в Африку й пізніше дали лінії великих мавп (шимпанзе, бонобо та горил) і людей. Після підключення до аналізів представників ще кількох країн розширена група зробила наступний висновок:

«Anadoluvius та інші викопні людиноподібні мавпи з сусідньої Греції (Ouranopithecus) і Болгарії (Graecopithecus) утворюють групу, яка за багатьма деталями анатомії та екології найближче до найдавніших відомих гомінідів або людей. Нові скам'янілості є найкраще збереженими зразками цієї групи ранніх гомінідів і є найвагомим доказом того, що ця група виникла в Європі, а пізніше поширилася в Африці. Детальний аналіз виявлених решток також показує, що балканські та анатолійські людиноподібні мавпи еволюціонували від предків із західної та центральної Європи. Завдяки більш вичерпним даним дослідження надає докази того, що ці інші людиноподібні мавпи також були людиноподібними, і це означає, що більш імовірно, що вся група еволюціонувала та диверсифікувалася в Європі, а

не альтернативний сценарій, за яким окремі гілки людиноподібних мавп раніше самостійно переселилися в Європу з Африки протягом кількох мільйонів років, а потім цілковито вимерли» [6],

Науковці цілком слушно вказують на те, що для уточнення подій минулого необхідно розшукати набагато більше викопних решток для вказаного вище інтервалу часу. Від себе додамо таке зауваження: мова йде про настільки віддалені часи, що геофізичні умови були в багатьох згаданих місцевостях радикально іншими і, наприклад, на місці хребтів Кавказу були тоді невисокі підвищення з багатою рослинністю. Вони в той час ще не створювали перешкод для руху згаданих «найперших» та всіх інших більш звичних тварин (включаючи слонів).

Ми маємо палке бажання викласти відомі дані про еволюцію не тільки тіла і його систем всієї лінійки Ното від найпримітивніших (найстародавніших) попередників, але обсяг статті змушує наводити інформацію, яка ближча до людинознавства в його суспільних аспектах. Тому обмежимося короткими вказівками на еволюцію інструментів і супервинаходів, які врешті привели пращурів до демографічного вибуху і перетворили в повноправних володарів планети.

1. Першим успіхом ми вважаємо засіб допомоги дуже слабким зубам, які не могли прокусити шкіру навіть невеликих тварин, не кажучи про набагато більшу здобич. Для цього кілька мільйонів років тому наші віддалені пращури з ще невеликим мозком вимушено використали зручні для розташування в долоні камені з гострими гранями. Найперші вони могли розшукати в кам'яних осипах, але мало не одразу здогадалися про можливість отримання ще кращих «кулінарних знарядь» розколюванням і оббиванням менш придатного каміння. Великі камені в руках цих ще не надто досконалих Ното надали їм можливість використання смачного і надзвичайно зручного для негайного споживання кісткового мозку великих полеглих тварин, недоступного навіть гієнам. Утримаємося від опису «негативних застосувань» каменів усіх видів у конкурентних сутичках з подібними до себе в найближчому оточенні.

2. Головним фундаментом впевненого руху пращурів до гегемонії на планеті ми вважаємо використання вогню. Навіть потужні хижакі відсахувалися від людей, які розмахували великими смолоскипами, а у ролі засобу термічної підготовки природних речовин вогонь надав можливість перетворити в їжу майже все, що існує в біосфері. Та водно-термічна обробка дуже поширених у природі твердих зерен робила їх м'якими і звільняла від необхідності мати великі щелепи з вкритими товстою емаллю зубами, якими годинами доводилося «працювати» для розтирання твердої їжі. Економія енергії була такою великою, що організм отримав можливість скерувати її на забезпечення безперервної роботи все більшого мозку, який за пару мільйонів років розширився від 400 см³ до 1800 см³, як вказано на Рис. 1.

Нагадаємо також про те, що чималий ніс і канали для руху повітря зробили Ното удвічі ефективнішими у використанні води від інших мавп, а вертикальна постава тіла з вкритою буйним кучерявим волоссям головою ідеально захищала від променів Сонця в зеніті. Це був просто феноменальний дарунок Природи, що навіть без рушниць чи подібного перетворив Ното в ідеального «денного хижака». Годинами переслідуючи антилопу чи іншу потенційну здобич, навіть доволі примітивні наші двоногі пращури заганняли жертву в стан *неспроможності до руху*, що й забезпечувало гарантований успіх у полюванні. На планеті й зараз не бракує змагань у «забігах» не на марафонську дистанцію, а на удесятеро довшу. Природа забезпечила Ното рекордно ефективним «механізмом» для пересування по твердих поверхнях, які разом з руками зберегли можливість спинатися на дерева чи скелі. Деталізація всіх природних пристосувань надто велика для цієї статті-2.

3. Можливості плечового поясу і людської руки достатні для метання вбивчих для кроликів каменів на десятки метрів. Але приблизно 70 000 років тому завдяки винахідливості Номо невеликі луки в поєднанні з легенькими стрілами стали практично абсолютною зброєю, яка мало чим поступається сучасній ракетно-ядерній. Для цього наші попередники на теренах Південної Африки додумалися змащувати кінчики стіл отрутою, занурюючи в лялечки африканських комах, які лишалися отруйними і в «дорослому» стані. Винахідники могли міркувати таким чином: якщо для самозахисту рухлива комаха стає доволі отруйною й попереджає про свою небезпечність яскравими кольорами, то її нічим не захищена нерухома лялечка може вціліти тільки у разі надзвичайної отруйності. Їх вправність у полюванні зросла до небес, адже така стріла за пару годин після ураження надає людині мало не півтонну антилопу.

Зробимо логічний і практично очевидний висновок: власники подібної зброї усунули всіх серйозних конкурентів, а менш небезпечних розігнали за Полярне коло й примусили поховатися в інших віддалених і екстремально некомфортних місцях.

Найновіші відкриття свідчать про дві інвазії HSS в холодну Європу. Перша 200 тисячоліть тому назад закінчилася повним провалом, а от друга, забезпечена смертельними стрілами, виявилася цілковито успішною.

4. Утримаємося від переліку всіх технологій, які стали причиною зазначених на Рис. 1 «цивілізаційних хвиль». Штучний інтелект ми вважаємо першим засобом посилення можливостей не тільки наших рук і ніг, а й головного мозку та нервової системи.

Тому залишимо в спокої розповідь про довжелезний ланцюг технічних і технологічних винаходів та сконцентруємося на соціальній еволюції та перетворенні приземкуватих мавп в такі досконалі створіння, якими є сучасні чемпіони у десятиборстві (для чоловіків) і в художній гімнастиці серед жінок.

Для поживавлення викладу використаємо «поради для викладачів» та вставимо в текст Рис. 2. Нагадаємо, що в XX ст. всі вивчали гранично просту модель: в Африці місцева мутація мала наслідком появу досконалої у всіх відносинах парочки HSS♀ і HSS♂ (пра-Єви і пра-Адама), ще більш досконалі діти і внуки яких без особливих проблем колонізували всю Землю. Саме для ілюстрації цієї моделі чудово підходить Рис. 2, адже у центрі червоної плями в Південній Африці і була винайдена згадана нами «абсолютна зброя кам'яного віку».

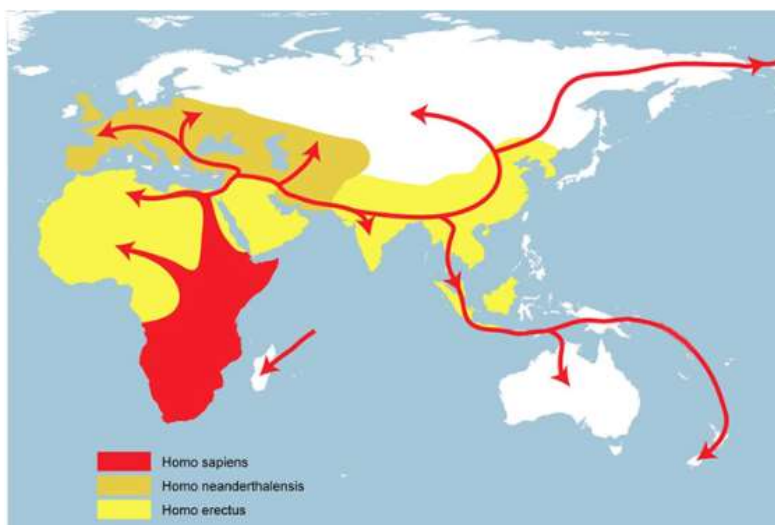


Рис. 2. Найбільш поширена у підучниках і ЗМІ схема територіальної експансії HSS зі своєї африканської «колиски»

Та привабливість і логічність цієї схеми не гарантує її застосовності для пояснення подій на Землі в останні кілька мільйонів років. Далеко не завжди найпростіше пояснення и

розв'язок задачі є правильним і просто найкращим. Це тільки учні радянських школах отримували максимальну оцінку «5» за такі розв'язки, що узгоджувалися з текстами перевічених керівниками СРСР підручників. Суворо каралися і вчителі-інноватори, і «нестандартні учні», які винаходили хитромудрі власні розв'язки.

Сучасні знання свідчать про те, що у суспільстві і в біосфері в цілому реальні події відбуваються не за найпростішими сценаріями. Нооісторія накопичує все більше доказів видатної складності і заплутаності реальної еволюції Номо. Саме тому Рис. 2 надто примітивний і не може бути рекомендованим у старших класах середньої школи. Уточнимо: наш Рис. 1 теж містить неточність (точніше — спрощеність), адже потенційні майбутні володарі Землі у полюванні на слабших конкурентів використовували не тільки дубці і коріння, а й отруйні стріли.

Біологічні науки вже накопичили незаперечні докази того, що завжди через складність і почленованість суходолу кожен вид живих істот мав більше чи менше підвидів, ареали яких дотикалися і накладалися тільки в окремих місцях. Це відбувалося і для виду примітивного прадавнього Номо, і для порівняно розвинених «недавніх» істот. Вчені безперервно уточнюють сценарій еволюції, в якому до високої сучасної досконалості дістався тільки один з багатьох видів Номо Sapiens. Упродовж зміни десятків тисяч генерацій він вимушено змагався за фізичне виживання у групі з однієї, двох чи й трьох дюжин HS-суперників, кожен з яких цілком міг бути просто видатною за параметрами істотою (що з'являється у Вашій голові, коли зустрічаєте термін «гігантопітек»?).

Та сталося так, що HSS (Homo Sapiens Sapienses) отримав від Природи (Бога?) генетичний дар до аномальної цікавості і просто фантастичної винахідливості. Цей факт виявлений нещодавно і вже змушує переглядати багато що в сучасній антропології. Мова йде про те, що, висловлюючись «теологічно», після вигнання Адама і Єви з раю Бог зглянувся на їхні труднощі щоденного життя й простим способом допомоги обрав чималі генетичні інновації у мізках, що сформували справжню прірву між можливостями неандертальців й усіх інших HS за спроможністю до вивчення довкілля, до творчості, досконалості винаходів та їх вмілого використання «подвійно розумними».

З міркувань наукової точності слід наголосити на тому, що малі чи більші, елементи цікавості до найближчого оточення притаманні всім ссавцям та іншим сучасним представникам фауни — при їх повній відсутності вони не могли б вижити в мінливих умовах суходутних територій. Але тільки Номо Sapiens Sapienses вдало використав сприятливий момент й усього за «кільканадцять» тисяч років, як вказано на Рис. 1 і Рис. 2, став володарем планети саме на основі розуму і винахідливості. На жаль, Бог не попклувався про надання програми обмеження експансії, тому в даний момент людство засвідчує відсутність стратегічності свого мислення й діяльності, з усіх сил прискорюючи просування до повного самознищення через «демографічні вибухи», прихід Екологічного колапсу (Колапсу-1) і Духовно-інтелектуального колапсу (Колапсу-2).

Як же можна пояснити поєднання колосальних знань всього людства і його наполегливе прагнення створити собі загрозу загибелі?

Для відповіді на це важливе запитання ми вважаємо необхідним зануритися в таємниці свідомого і несвідомого в індивідуальному мисленні мільярдів наших сучасників.

Як зазначено на Рис. 1, епоха конкуренції примітивних і більш розумних видів і підвидів Номо була неймовірно тривалою. За цей час змінилося більше 130 000 поколінь в умовах постійного активного полювання один на одного і майже безперервних змін умов проживання з хаотичним чергуванням астероїдних, вулканічних чи інших катастроф й більш сприятливих та спокійних періодів. Змін було по-справжньому багато. Наприклад, континентальної протяжності Сахара мало не десятки разів цілковито зволожувалася і

висихала значно дужче, як у наші дні. Вологі африканські ліси то окупували майже все, то скорочувалися до частини басейну Конго.

2.3. Пояснення успіху HSS. Роль «гніздування». Формування небезпек

Для пояснення вражаючої стійкості Номо до змінних умов довкілля довелося глибше проаналізувати взаємодію людей в сенсі їх соціального життя. У результаті нещодавно були виявлені дивні факти. Ці досягнення точних наук формують об'єктивний погляд на головні закони мислення Номо і засади його видової поведінки. Вони достатньо успішно пояснюють нам колосальну кількісну перевагу генетично успадкованих поганих рис поведінки (жадібності, агресивності, брехливості і т.д.) над позитивними (альтруїзмом, чесністю та ін.). Перших налічують майже сотню, а позитивних — трохи більше 10. Вважаємо очевидним твердження, що погані риси пріоритетно корисні для індивідуального успіху та виживання, а тому вони посилювалися мільйони років. А от поява альтруїзму, що являє собою спричинення собі шкоди через роздавання власних ресурсів своїм і чужим, пояснити й справді важкувато...

Виявляється, що в історії вдосконалення Номо був період позитивного, тривалого і потужного **виховного впливу**. Це відбувалося дуже давно на початковій стадії збільшення головного мозку. Люди жили в умовах еусоціальності — постійного перебування в тісному колі родичів, що скупчилися на невеликій території (в печері, «фортеці» з гілок дуже колючих чагарників і т.д.). Будемо коротко та узагальнено називати це утворення «Гніздом». Еволюцію істот в гніздових об'єднаннях дуже корисно виділяти саме новим терміном — **еусоціальна еволюція**.

Всі еусоціальні спільноти являють собою об'єднання навколо Гнізда багатьох особин або суб'єктів. Всім відомий приклад такого співтовариства як колонія термітів в величезному і непогано захищеному притулку (термітнику). Кожне наявне на Землі еусоціальні об'єднання має виразні ознаки «надорганізму». Воно з повним успіхом виживає в біосфері як цілісність, але після розпаду на окремі незалежні «індивідууми» гарантовано гине (детальні пояснення можна знайти у чудовій книзі [7]).

Надорганізми в Природі є рідкістю. Всі вони мають своє Гніздо, всі складаються з декількох вельми різних підсистем. Ці підсистеми утворюються з дуже відмінних одна від одної груп. Основа їх розмежування — відмінність у функціях, які вони виконують у Гнізді. Одна має завданням народження нових поколінь, інші — оборону і швидкий ремонт Гнізда, забезпечення всіх членів надорганізму харчуванням і т.д.

З усіх сучасних еусоціальних об'єднань тільки людина (точніше — HSS) має великий за розміром мозок. Мозок дійсно непоганий, але *абсолютно непридатний для індивідуального проживання його власника*. Насправді він з початкової простенької структури (заготовки мозку) може перетворитися на потужний робочий орган тільки в Гнізді і при впливі всього Гнізда в цілості. Лише нагадаємо про поодинокі й загальновідомі випадки появи «мауглі», але аналізувати їх не будемо. Висловимо таке припущення: практично всі позитивні риси успадкованої поведінки сучасних людей є підстави вважати наслідком впливу еусоціальності (тобто — життя в Гнізді упродовж десятків тисяч генерацій при постійному комплексному впливі багатьох людей).

Ми вважаємо неприпустимим серйозне переконання в «подвійній розумності» сучасного Номо. Це очевидне перебільшення, бо люди нікого не запитували і не проходили позаземного тестування. Та наші головні проблеми ми пов'язуємо серед усього і з тим, що найвищий показник «інтелекту HSS», як вказано на Рис. 1, був досягнутий давно у минулому, коли відбувалося головні змагання з іншими «розумними», з неандертальцями, денісівцями та ще невідомими, бо їх не «відкрили» науковці. Та й полювання на мамонтів і трохи менших рогатих трав'яїдних без надмірного ризику загибелі вимагало великого і дуже розумного головного мозку. А от з початком переходу від полювання і збиральництва до менш небезпечного рільництва і тваринництва розпочався і прискорюється мозковий занепад, який розглянемо пізніше.

У цьому місці нашого викладу причин появи у людей нерівноваги у рисах негативної і позитивної поведінки наведемо інтегральне узагальнення цієї небезпечної ситуації, що належить австрійському Нобелівському лауреату Конраду Лоренцу [8]. Він назвав їх непростими помилками в поведінці і діях всього людства, що сукупно непереборно заштовхують в катастрофічне майбутнє. Обмежимося коротким викладом його попереджень, акцентуючи зусилля на точності відтворення його ідей та змісті головних цивілізаційних загроз.

«1. **Перенаселення Землі.** Воно змушує кожного з нас захищатися від надмірно інтенсивних соціальних контактів, відгороджуючись від них, фактично, майже «нелюдським» способом. Воно провокує і збуджує високу агресивність як наслідок скупченості безлічі індивідів в надто тісному просторі.

2. **Спустошення природного середовища.** Це не тільки знищує нормальний життєвий простір і робить небезпечними місця нашого проживання, а й убиває в самій людині всяке благоговіння перед красою і величчю відкритого зовнішнього світу.

3. **Погоня і змагання.** До них схильні не тільки індивідуали. Все людство мчить наввипередки з самим собою, а різні види стимуляції згубного і все більш швидкого розвитку техніки робить людей сліпими до всіх справжніх цінностей, що не залишає їм часу для найважливішої людської діяльності — роздумів і міркувань.

4. **Зникнення всіх сильних почуттів і афектів** внаслідок зніженості. Розвиток техніки і фармакології породжує зростаючу нетерпимість до всього, що викликає найменший дискомфорт і невдоволення. Тим самим зникає здатність людини переживати ту радість, яка дається лише ціною важких зусиль при подоланні перешкод.

5. **Генетичне виродження.** У сучасній цивілізації немає ніяких факторів, крім «природного правового почуття» і деяких успадкованих традицій, здатних створити селекційний тиск на користь розвитку і збереження норм суспільної поведінки, хоча з ростом і ускладненням суспільства такі норми стають все потрібнішими.

6. **Розрив з традицією.** Він настає, коли досягається критична точка, в якій молодшому поколінню більше не вдається досягти взаєморозуміння зі старшим, не кажучи вже про культурне ототожнення з ним. Явище недостатнього контакту між батьками і дітьми викликає перші патологічні наслідки вже у новонароджених.

7. **Безперервне зростання індоктринованості людства.** Збільшення числа людей разом з вдосконаленням технічних засобів впливу на них призводять до такої уніфікації поглядів, якого ніколи раніше не знала історія. До того ж, спрямовувальна сила якоїсь доктрини швидко зростає разом кількістю твердо переконаних в її правильності послідовників, цілком можливо — навіть в геометричній прогресії. Ефекти, що знищують індивідуальність, вітаються всіма, хто хоче маніпулювати масами людей.

8. **Ядерна зброя** створює для людства значну небезпеку, але уникнути її набагато легше, ніж всього комплексу загроз від описаних семи інших процесів» [[8, с. 58, 59].

Корисно вказати на те, що найлегшим для усунення недоліком дій і мислення людей К. Лоренц розглядав загрозу всепланетної ядерної війни, а найскладнішою перешкодою для подолання майбутніх катаклізмів розглядав сім поведінкових недоліків. Схоже, що кінець його життя був сумним, адже він не знайшов шляху до глобального порятунку.

Не менш жорстку критику деструктивних наслідків ідеї досягнення щастя і благополуччя через технічний прогрес ми знаходимо в книгах чудового американського мислителя Роберта Нісбета. Але ці та всі інші відомі нам заклики до усунення помилок і загроз в сукупності завжди були пропозиціями «отямитися, стати мудрими і поводити себе добре». Нереальність цих закликів довели всі світові події після 1972 року, коли був опублікований найбільш точний прогноз еволюції людства на інтервал найближчих часів аж

до 2100 р., що мав продовження у двох наступних книгах [2]. Ми вказували, що автори цієї «трилогії» успішно залякали читачів, але й зараз не бачать ноотехнологій і ноонаук.

Продовжмо наш виклад елементів «Ноолодинознавства-XXI», концентруючись на питаннях сімейних та інших об'єднань.

2.4. Коротка характеристика нашого головного мозку

Люди подібні лише у загальних рисах, але розрізняються настільки очевидно, що кожен HSS виявляється абсолютно унікальним. Він, звичайно, має голову на вершині зазвичай розташованого вертикально тулуба, що містить прикритий кількома захисними шарами головний мозок. Малюнок звивин на його поверхні виявився унікальним. Серед людей гомозиготні близнюки, народжені з однієї клітини, мають майже тотожні тіла, але вмісти голів помітно відрізняються, а відмінності у звивинах та інших параметрах нарастають з віком. У всіх головних аспектах мозок і процес його використання у різних людей має значні відмінності, які ми зазвичай ігноруємо використанням нічим не підтвердженого припущення про високу подібність співрозмовника до себе.

Спробуємо відтворити вказані факти авторським способом на Рис. 3 шляхом використання «винайдених» нами варіантів звивин для засвідчення відмін і специфічності мислення для різних груп людей

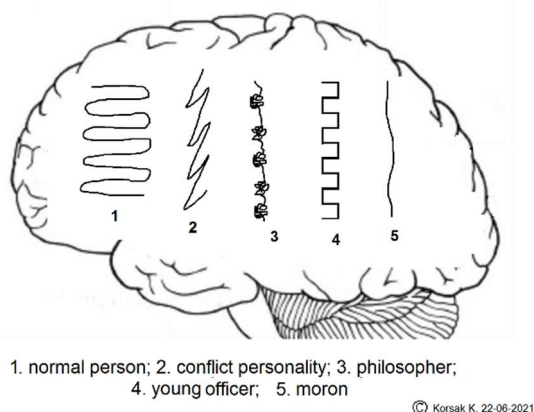


Рис. 3. Ілюстрація колосальних відмінностей в особливостях діяльності головного мозку у різних представників сучасної популяції HSS

Більшість людей мають нормативне мислення (приклад 1 на Рис. 3), тому їх звивини можна вважати плавними і гарно впорядкованими. У спілкуванні вони дотримуються найбільш поширених у даному соціумі законів поведінки, що полегшує взаємодію між ними і забезпечує відносну стабільність суспільства в цілому. Але не так уже й рідкісними є випадки схильності до агресії й конфліктності, що ми відтворили «гостряками» варіанту 2. Є люди з генетичними схильностями до роздумів і формулювання доволі складних семантичних конструкцій (варіант 3 для філософського мислення). Значно більше прихильників упорядкованості й згоди на виконання чітких наказів і простих рішень; звичних до послідовних і стандартних дій (варіант 4 для представників армії та силових структур). Зустрічаються (варіант 5) випадки недостатнього розвитку мозку через вплив багатьох причин, перераховувати які ми не будемо.

Вказане явище різноманітності мислення і відтворення його результатів автор постійно використовував у своїй фаховій діяльності. Наприклад, у спілкуванні зі студентами першого курсу в часи домінування друкованої інформації, коли для нормального навчання вони з бібліотек вишів отримували мінімальний комплекс підручників, наводив варіант Рис. 3 і наголошував на тому, що творець кожного оригінального підручника (тоді повне

переписування чужої книги було неможливе з багатьох причин) має специфічний стиль висловлювання думок не тільки в гуманітарних дисциплінах, а й у точних науках. Тому студенти отримували пораду познайомитися у бібліотеці з кількома підручниками з якоїсь важливої дисципліни й обрати серед них той, текст якого сприймається на диво легко, де складні поняття і теорії пояснені просто і доступно, де найбільше важливих для практики прикладів і цікавих задач для розвитку інтелекту. Покоління Z не відзначається повагою до читання книг, що ми вважаємо чималою помилкою, адже Інтернет дає уривки знань та інформації, які мало надаються для формування фахової компетентності — спроможності робити щось складне і дуже важливе швидко й ефективно, переважаючи абсолютну більшість інших осіб. Чи зможе правильне застосування вдосконаленого Штучного інтелекту ліквідувати небезпеки «пошкодження» системи виховання-навчання дізнаємося вже через кілька років (адже прогрес у ШІ став феноменально швидким).

У намаганні передати молоді якомога більше надійної інформації про вражаюче різноманітні спроможності і властивості людського мозку автор завжди спирався на перевірені наукові факти, на результати численних вимірів, на прояви виявлених законів природи в усіх науках і дисциплінах. Найбільш цінними і корисними для власної життєдіяльності і змісту порад студентам завжди вважав не загальні (і у принципі правильні) міркування корифеїв Античності чи інших віддалених часів, а наукові відкриття останніх років чи й місяців, пам'ятаючи такий факт: у минулому подвоєння кількості надійних знань Ното про довкілля відбувалося за десятки років, а упродовж одного тільки XX ст. цей інтервал часу скоротився у багато разів. Він став таким коротким, що у більшості наукових секторів став меншим від тривалості нормативного навчання в університеті чи іншому закладі такого ж рівня.

Незаперечним фактом є збільшення чисельності науковців — професіоналів (йдеться не тільки про фізику чи біологію, а про всю сукупність точних і гуманітарних наук — Sciences & Arts) з однієї тисячі в 1800 році до щонайменше 8 — 9 мільйонів осіб у 2000 році. Ця дата заслуговує на виділення не тільки у певному зв'язку зі зміною тисячоліть, а й тому, що для автора вона є видатним рубежем початку переходу всього людства від екологічно шкідливих виробництв до принципово нових природо-лікувальних технологій, які ми пропонуємо називати «**ноотехнологіями**» й увести для них сьомий технологічний уклад (славнозвісний «хай-тек» є усього лише п'ятим).

Загал науковців світу все ще не зауважив факту появи ноотехнологій, тому використовує для згаданих у своїх працях технологій різні прикметники: індустріальні, неоіндустріальні, надвисокі, інформаційні, цифрові, смарт-технології та інші. Однак, на цій застарілій основі без використання «слів з майбутнього» їм так і не пощастило вказати надійні шляхи для порятунку всього людства.

Та звернемо увагу й на те, що наукове співтовариство проголосило цілком нову стадію в еволюції Землі в її інтегральній цілісності, яку запропонували назвати «**антропоценом**» (мій ПК через свою гугл-необізнаність спробував замінити його словом «антропоген»). Звертатися до розрекламованих Chat GPT ми не стали, адже Штучний інтелект перебуває ще у «дитячому стані» й ігнорує ноонауки й найновішу інформацію.

Новий і корисний термін «антропоцен» підвищує статус нашої епохи до рівня найголовніших інтервалів стану Землі упродовж існування на ній життя, які називають «ерами»: архейською, потерозойською, палеозойською, мезозойською і кайнозойською, заключний фрагмент якої (четвертинний період) має науковішу назву «**антропоген**» і на диво точну тривалість — 2,588 млн. років. На період антропогену припало прискорене збільшення розмірів головного мозку у пращурів Ното аж до показників кроманьйонців, що перевищували наші з вами обсяги відсотків на десять.

Антропоцен змушені запроваджувати для засвідчення того вже незаперечного факту, що перебіг процесів і подій не тільки в біологічній, а й в усіх інших оболонках Землі почав визначатися діяльністю популяції Ното, а не природними чинниками. Для підкреслення серйозності ситуації й появи великих небезпек для всього людства запропонуємо Рис.4, що засвідчує розподіл споживання первинної біосферної продукції різними за розмірами представниками фауни.



Рис. 4. Діаграма розподілу поглинання первинної продукції земної біосфери споживачами (консументами і редуцентами) різного розміру

У незбуреній біосфері розподіл споживання позначено суцільною лінією, яка вказує, що приблизно 90% первинної біосферної продукції асимілюють і розкладають найпростіші, а частка великих організмів з розмірами понад дециметр дуже мала — не більше 1%. На людей-збирачів і мисливців у далекому минулому припадала цілковито крихітна частка цього відсотка — до 0,01%.

Індустріальне тваринництво, рільництво, тотальний вилов риби й використання інших морепродуктів набагато підвищили частину продукції біосфери, яку вилучає сучасне людство. Наведена на Рис. 4 штрихова лінія — усереднений висновок, що враховує багато варіантів і відповідає найбільш імовірним обчисленням. Теорія великих систем свідчить про можливість збереження їх стійкості при втраті 1% енергетичних чи інших ресурсів. Але людство вже вилучає набагато більше, тому розпад біосфери прискорюється з кожним роком. Чи не першим серед науковців подібні явища точно дослідив наш геніальний співвітчизник В. Вернадський (1863-1945), який у 1925 році наголосив на тому, що людство приєднається до вже вимерлих видів, якщо не навчиться створювати собі їжу без ушкодження біосфери. Одразу заспокоїмо читачів вказівкою на те, що у даний момент Ното таки розпочав виконувати цю рекомендацію В. Вернадського.

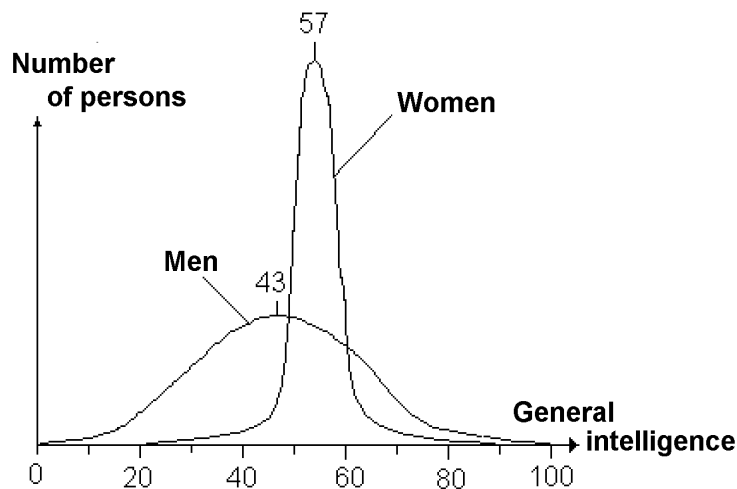
Але загалом людство перебуває у небезпеці, адже у наші дні деструктивні (руйнівні) впливи на біосферу набагато переважають конструктивно-лікувальні. Читачі добре обізнані про екологічні проблеми та всі інші види загроз для людства, тому ми утримаємося навіть від їх короткого переліку, адже неодноразово нагадуємо про них у своїх поясненнях засобів порятунку всього людства.

У своїх фізіологічних й багатьох інших відношеннях люди ще надто мало віддалилися від стану приналежності до тієї частини біосфери, що має назву «фауна». Приблизно три (можливо — навіть чотири) мільярди років еволюції життя від виникнення у вигляді найпростіших автоматів з властивістю самовідтворення і спроможністю до змін під дією радіації та інших впливів досягло у сучасній стадії формування одразу кількох найбільш розвинених видів з очевидною самосвідомістю, спроможністю впізнавати себе у дзеркалі і

непогано передбачувати майбутнє. Сучасність належить найкращим й найбільш адаптованим до зовнішніх умов, що сформувалися у процесі еволюції Сонячної системи та Землі. Кожен вид зазвичай складається не з цілковито тотожних, а доволі різноманітних істот, тому Рис. 1 застосовний не тільки до Номо, а й багатьох мавп та інших високорозвинених тварин з елементами соціального об'єднання.

2.5. Про закон біорізноманітності на прикладі жінок і чоловіків

Для молоді корисно пам'ятати, що на Землі виявляє себе не тільки закон всесвітнього тяжіння (гравітації), а й явище розподілу Гауса для представників якогось біологічного виду за їх характеристиками. Застосуємо його для Номо і наведемо розподіли **загального інтелекту** для осіб чоловічої (HSS♂) та жіночої (HSS♀) статі (Рис. 5).



© Korsak k. 22-06-2021

Рис. 5. Графіки розподілу показників загального інтелекту для чоловіків і жінок

Рис. 5 створений нами на основі узагальнення інформації з багатьох джерел на різних мовах. По вертикалі відкладається кількість особин, які мають певне значення **загального інтелекту (GI)**, по горизонталі вказана шкала для інтервалу вимірювання цього показника (значення 0 належить дебілам, а 100 — геніям). Автор не є прихильником використання «фактору g чи IQ», вважаючи GI набагато кориснішим. Очевидно, що поняття загального інтелекту не співпадає з «**показником інтелекту IQ**» не тільки в шкалі та одиницях вимірювання, а й у сутнісному наповненні.

На думку автора, високе значення IQ корисне для безперечного успіху в частині професій з серйозними вимогами до швидкісної обробки певної інформації, але не в досягненні довготривалого життєвого щастя, рівноваги і стабільності, в успішному винайденні нового та в стійкості до ударів Долі. Одразу ж вкажемо своє переконання у найбільшій життєвій корисності для молоді дуже простої «формули щастя»:

варіант максимального наближення до очевидного за змістом стану «перебування у раю» можливий на Землі тільки для невеликої групи Номо у межах згуртованої сім'ї (родини).

У зв'язку з цією «формулою №1» коротко вкажемо на те, що новітні дослідження довели, що умовою психічного і фізичного здоров'я кожної людини є отримання нею зі свого

індивідуального оточення впливів, які викликають позитивні (+) і негативні (-) емоції. Думки науковців щодо їх найсприятливішого співвідношення, природно, різняться, але в оцінці «стійкості» психіки до потоку емоцій одного знаку на основі експериментів виник консенсус: людина вкрай вразлива в разі суцільного потоку +емоцій. У цьому небезпечному випадку всього лише за кілька місяців (максимум — рік) вона безповоротно втрачає розум і стає рослиною. Вчені дуже не люблять згадувати про ці експерименти.

Стойкість до негативних «-емоцій» незрівнянно вища — мінімум у 5-7 разів. Але їх багаторічний потік через механізм розвитку стресів призводить до смерті індивідуума не від ідіотизму чи божевілля, а від внутрішніх хвороб.

Висновок №1: Бог (або Природа) готували людину до життя в не дуже небезпечному пеклі, де іноді трапляються приємності (+емоції). *Авторська гіпотеза:* психіка і фізіологія Ното лишаються стійкими при співвідношенні +/- у межах 1/5 — 1/7. Якщо співвідношення 1/10 або ще менше, то нарастають стреси і т.д.

Висновок №2: дійсно розумні люди використовують шлюб і закоханість-любов для створення тільки +емоцій, оскільки непідвладне нам зовнішнє середовище обов'язково обдарує людину негативними емоціями у великій кількості. Його з надлишком вистачить для підсумкової стійкості психіки. Про нерозумних людей говорити не будемо.

Можемо висловити припущення про появу переваги жінок над чоловіками за середнім показником загального інтелекту через дуже тривалий вплив соціального розвитку людей упродовж мільйонів років. Виживання і об'єднання племені залежало більше від максимально розвиненого загального інтелекту жінок, а не від сили і брутальності чоловіків. Ось і зараз поняття «родинний розум» в українській мові ми сприймаємо як щось, що стосується представників жіночої, а не чоловічої статі.

Як вказано на Рис. 5, зарубіжні науковці виявили, що у жінок розподіл показників загального інтелекту дуже відрізняється від кривої для чоловіків. Він гранично звужений, переважна більшість всіх жінок мають показники, що близькі до середнього значення, великі відхилення спостерігаються вкрай рідко (як правило, вони є наслідком хвороб або інших значних аномалій розвитку).

А от у чоловіків крива розподілу за загальним інтелектом і більшістю інших індивідуальних показників зовсім інша — вона дуже широка й охоплює весь можливий діапазон. На половині висоти всього розподілу вона в кілька (для окремих характеристик — в десятки або сотні) разів ширша від кривої розподілу для жінок. Це означає, що у чоловіків набагато частіше зустрічаються значні відхилення від середніх показників.

Йдеться, очевидно, про фундаментальний закон Природи. Явище «різноманітності» чоловічої статі полягає в тому, що для всіх видів з двостатевим розмноженням серед чоловічих особин зустрічаються досить відмінні між собою суб'єкти. Причина довго приховувалася від пояснень аж до моменту, коли для аналізу генетичних та інших змін характеристик якогось біологічного виду під впливом усіх чинників науковці вийшли за межі біології і застосували теорію інформації для кібернетичних та інших систем. Виявилось, що серед усіх теоретично можливих способів розмноження шанси на виживання у максимально швидкозмінних природних умовах суходолів мають ті біологічні види, що використовують двостатеве розмноження.

Для людей це означає, що у разі несподіваної і швидкої зміни всього довкілля (наприклад — надмірного зниження температури повітря) нащадків залишають лише ті кілька відсотків самців, які генетично максимально пристосовані до життя в холоді. Всі народжені від них нащадки одразу ж виявляються більш «морозостійкими», аніж попереднє покоління, оскільки вони отримують від батьків фрагменти генів, активність яких забезпечує ефективну життєдіяльність при зниженій температурі.

Повторення цього процесу призводить вже в другому-третьому поколінні до дуже великих генетичних змін виду, до його задовільної життєдіяльності в несприятливих умовах перебування. Не виключено, що цей сальтаційний (стрибкоподібний) варіант адаптації і прискореної еволюції призвів до появи групи людей з високорозвинених приматів-попередників в екстремальних природних умовах, які сформувалися в свій час на африканських плато в зоні розколу цього гігантського континенту на частини.

Автор може лише висловити безмежний жаль з приводу того, що наші віддалені попередники отримали генетичний матеріал не від аналогів бонобо, соціальна рівновага в яких підтримується пестощами в умовах матриархату, а від павіаноподобних мавп, які будують суспільство чоловіків на основі мало не безперервних бійок і агресії. Якби наші пращури ще до настання антропогену пішли «по шляху бонобо», то історія людства розвивалася б без внутрішніх і зовнішніх конфліктів, воєн і кривавого суперництва.

А в реальних умовах не тільки сьогодення, а й найближчого і доволі віддаленого майбутнього кожен з наших нащадків перебуватиме у глобалізованому світі серед суб'єктів з приблизно сотнею успадкованих негативних рис мислення і поведінки (агресивність, брехливість, підступність і т.д.), протидією до яких є мало не удесятеро менша кількість позитивних — альтруїзм, порядність, чесність, толерантність та ін.

Серед чоловіків поширені екстремально великі відхилення, які взагалі неприйнятні жінкам. Образно кажучи, кожен двоохотий або сотий чоловік є майже генієм, а кожен двадцятий або десятий поступається багатьом жінками за усіма розумовими показниками.

Зазначена закономірність досить помітна під час порівняння жінок і чоловіків за їх виробничими характеристиками і особливостями. Досвідчені керівники знають, що без особливого ризику жінок можна приймати на певне місце роботи «за документами» і без випробувального періоду. За умови їх згоди на роботу, одна жінка-виконавець буде випереджати іншу по продуктивності в два або три рази, дуже рідко — більше.

Зовсім інша ситуація з чоловіками. Якщо він приходить на нове місце роботи, де його обов'язки відрізняються від попередніх, ніхто, включаючи і його самого, не зможе передбачити рівень його ефективності і продуктивності на новому місці. Прийом чоловіків без випробувального терміну або іншого попереднього вивчення реальних спроможностей (точніше — виробничої компетентності) надмірно ризикований і непередбачуваний. Звичайно, чоловіки не дуже сильно відрізняються один від одного в примітивній фізичній діяльності. Але для багатьох видів сучасної праці два суб'єкти з однаковими формальними показниками (вік, місце і тривалість навчання, отримані оцінки й ін.) можуть відрізнятися за кінцевими результатами в десятки разів, а для творчої діяльності або винахідництва — в тисячі і навіть мільйони.

Є значні відмінності між представниками обох статей і в реакції на зовнішні впливи. Слабкість чоловічої психіки порівняно з жіночою робить чоловіка погано пристосованим до одноманітної роботи на конвеєрі, приреченим на швидку психічну втому, на невдоволення умовами та ... появу непереборного бажання винайти автомат, який виконував би цю операцію. Жінки в тих же умовах швидко звільняють свій мозок від необхідності контролювати кожен рух, виконують роботу з мінімальними психічними зусиллями, використовуючи голову для більш приємних справ.

В останні десятиліття посилюються дослідження інтелектуальної спеціалізації чоловіків і жінок. Досить надійно встановлені певні відмінності для $HSS\varnothing$ і $HSS\sigma$, які ми узагальнили в таблиці 1.

Таблиця 1.

Виявлені відмінності в середніх інтелектуальних можливостях чоловічої й жіночої статі

Види діяльності, де перевагу мають жінки	Види діяльності, де перевагу мають чоловіки
Успіхи в тестах на швидкість в пошуку подібних і протилежних слів, мовних асоціацій і т.п. Тести на точність і швидкість виконання арифметичних та інших простих операцій. Робота з короткими логічними ланцюжками (2 — 3 ланки). Тести на швидкість сприйняття простих площинних фігур. Краща координація рухів, вища точність розташування пальців у площині.	Операції «в умі» зі складними просторовими фігурами — поворотами, деформаціями й т.п. Вправи типу стереометричних або складних абстрактних алгебраїчних і тригонометричних завдань. Робота з довгими логічними ланцюжками (4 і більше ланок). Тести на пошуки «схованої» фігури серед подібних, тести на орієнтацію й ін. Вправи з кидання «на точність» і мануальне керування складним просторовим рухом.

З викладеного випливає, що жінки і чоловіки мають певні природні відмінності, врахування яких корисне для досягнення максимальної ефективності праці, використання генетичних здібностей та здобуття вищої насолоди від зробленого внаслідок усвідомлення реалізації особистих прагнень і бажань. Рамки статті надто вузькі для пояснення одразу кількох секторів новітніх знань про головний мозок і нервову систему людини. Ось головне: упродовж всього життя даного Номо вони змінюються не тільки за розмірами (дуже — до віку 5 років), але й за програмами своєї діяльності. Тому автор пояснює молоді властивості ланцюжка «мізків»: 1) у немовляти, який «автоматично» засвоює одну чи кілька мов одразу; 2) є «дитячим», що ідеально пристосований для навчання й вчителі мають успіхи в своїй роботі; 3) «підліткові» мізки є частково дисфункціональними, бо змінюється робота аж 4/5 всіх систем. Йде заміна дитячого на доросле, а тому педагоги мали й будуть мати труднощі у «виховному впливі» на підлітків (ми пояснили це в [9] та ін.); 4) молодіжні мізки періоду закоханості, особливості якого вказані у багатьох наших публікаціях [10]; 5) «дорослі мізки» різновидів А, В і С (найнезвичайніші - С для 37-44 років); 6) мудро-ефективні для віку 45-60 років, носії яких є кандидатами в «хороші президенти»; 7) мудро-стратегічні для решти життя, якщо не вийдуть з ладу від хвороб (автор цієї статті доп'явся до мізків №7 і продовжує їх ефективно використовувати).

Закінчимо цей підрозділ вказівкою на те, що у майбутньому суспільстві ноознань і ноотехнологій вперше в історії людства зникне дискримінація за статевою ознакою. Жіночий менталітет і життєві цінності стануть загальнодоступними і сприятимуть переходу людства до сталого ноорозвитку і прискорять побудову ноосупільства. Необхідно ефективно використати той факт, що середній рівень загального інтелекту жінок в шкалі 0 — 100 становить за даними останніх вимірювань 57-58, а ось у чоловіків — 42-43. Немає нічого дивного в тому, що суспільство знань вже зараз має потребу в залученні до розумової праці не тільки кращої частини чоловіків, але й більшості жінок.

Скажемо тільки мінімально необхідне про проблему геніальності й пригадаємо наведений наприкінці «Вступу» список з восьми українських геніїв, що включає тільки чоловіків. Констатуємо той історично незаперечний факт, що «справжня геніальність» є чоловічою рисою, адже світ не знав жодної жінки, яка була б усіма визнана як геніальний філософ, композитор або винахідник. Досить помітні успіхи жінок в поезії, живописі та ще у

кількох подібних заняттях, де вони з помірним успіхом все ж змагаються з багатьма талановитими чоловіками. Змагаються, але не гарантовано перемагають.

Геніальна особистість (схоже — це один випадок народження на кілька мільйонів!) отримує свої видатні здібності в дар від Природи (хтось може сказати — від Бога). Але для їх виявлення і розвитку вона повинна мати щастя перебувати хоча б в мінімально сприятливих умовах. Наприклад, у разі математичних здібностей — мати досить освічених батьків і рідних, перебувати у приміщеннях з книгами або іншими джерелами інформації. Наскільки потрібна сприятливе середовище для розвитку музичної або художньої геніальності — загальновідомо. Життя «справжнього генія» серед багатьох осіб, які набагато поступаються йому у важливих характеристиках, досить складне і дуже рідко позбавлене серйозних проблем, адже він реально випереджає усіх на декади і століття, має безліч заздрісників разом з труднощами для поширення своїх ідей та пропозицій.

Наше дослідження багатої інформації про геніїв і пророків надало нам не тільки дані про їх «фахові особливості і певні недоліки» (напр. — генії-поети «малоопірні» до алкоголізму), але й надали докази існування «Закону 2/5»: коли геній попереджає всіх про якусь загрозу, його не слухають, роблять жахливі помилки й повертаються до тями й виконують поради тільки після втрати 40% популяції (приклад — 30-річна війна між католиками і протестантами, а зараз так само чинять сунніти та шиїти).

З надходженням вказаної на Рис. 1 «четвертої ноохвилі» маємо сподівання на появу у старшого населення моря вільного часу на спілкування з дітьми і підлітками для реального і позитивного впливу. А системи навчання-виховання винайдуть і застосують засоби виявлення групки геніїв і когорти талановитих для великого підвищення суспільної цінності своєї «кінцевої продукції» — компетентних професіоналів для безлічі занять, для індивідуальної і колективної діяльності.

Дуже цікаво простежити за тим, чи виявить себе відомий з діалектичної філософії закон про «перехід кількості в якість». Автор може й не дочекатись, тому порадимо молодим читачам простежити за тим, чи призведе постійне підвищення середнього освітнього рівня всього населення Землі до принципово якісних змін в моральних засадах індивідуальної та колективної поведінки і появи більшої кількості геніїв?

Будемо сподіватися на позитивну відповідь.

2.6. Про структуризацію соціумів. Сім'я і шлюб

Для забезпечення виживання підвиду HSS з усіма його недоліками і перевагами Природа застосувала купу засобів, частину яких треба згадати в «Ноолюдинстві-XXI». Серед перших необхідних для цього ноонаук вкажемо на етологію (в англomовному світі — Evolutionary Psychology), яка дає максимально правильну й обґрунтовану відповідь на фундаментальне запитання — *коли людина, думаючи, що «думає», розмірковує насправді, а коли діє автоматично на основі генетично успадкованих програм?* Ми свідомо шукали етологічну інформацію й дуже часто використовували і в приватному житті, і у фаховій науково-викладацькій діяльності. Крихту цієї інформації містить авторський Рис. 6

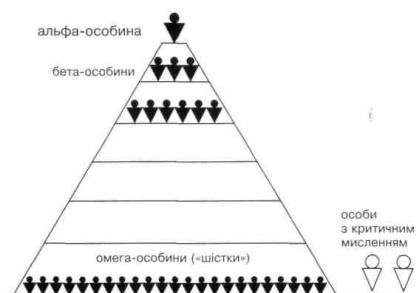


Рис. 6. Схема природного розподілу особин чоловічої статі на дві основні групи та їх упорядкування

Всі хлопчики у певний момент життя виштовхуються з кола мама+тато в таємничий і привабливий «двір» чи просто «на вулицю». Далі їх життя йде у складі територіальної підліткової групи, структура якої являє собою «піраміду», як на Рис. 6. Приблизно 95% підлітків перебувають у ній і змагаються за «підвищення», а 5% відмовляються від змагання, просто «дружать», а загалом активно шукають нову інформації від старших осіб і всього оточення. «Пірамідальники» мають вразливу психіку і спроможні повторити «подвиг Отелло», а «непірамідальники» звільнені від емоції ревнощів, бо мають програму безмежної вдячності до мами й усіх інших осіб жіночої статі.

«Пірамідальники» у дорослому стані стають «армією племені» під проводом «альфа-керівника», а міноритарна групка з критичним мисленням виконує роль «мізків і вмілих ручок племені». Реально великий слід в історії лишили ті племена/народи, якими керував успішний «Альфа», що не цурався в усіх стратегічних питаннях радитися з обраним мудрагелем з «меншості». Такими відомими «тандемами» були О. Македонський і Арістотель, Чінгіс-Хан і Тамерлан зі своїми радниками і т.д. У цей період у хлопчиків виникає «гормонально-емоційна» дитяча дружбі зі збереженням на все подальше життя. У дівчаток подібної програми «гуртування-змагання» немає, тому жіночі політичні партії цілковито неможливі, що й доводить вся історія людства.

Для повного гарантування появи у хлопців-дівчат діточок Природа застосовує потужну систему активізації «взаємної приємності», графік змін активності якої завеликий для вміщення в цю статтю. Просто нагадаємо про нашу статтю [10] і чимало інших публікацій на тему «Вплив емоцій на мислення і прийняття рішень жінками і чоловіками».

* * *

Як «**Висновки і пропозиції**» у цій статті ми вкажемо на те, що реальна поведінка (її архетип чи парадигма) кожного сучасного Номо в усі періоди його життя визначається поєднанням впливу частково описаних нами генетичних програм і тих взірців, що були сформовані під впливом його найближчого оточення. Хоч «комбінація» дуже різноманітна й унікальна, все ж легко вказати «форсмажорні впливи».

У невеликій за своїми розмірами Європі діють усього два головних варіанти: на захід від меридіану Берліна й зараз домінує атлантичний архетип, вищим культурним «досягненням» якого є публічне спалення найгарніших і найрозумніших жінок, а соціально-політичним — безперервні війни упродовж тисяч років. А на Сході, як вказують на Рис. 1 рядки про мегаподвиги носіїв українських генів, зусиллями всіх поколінь українців живе і зараз рятує всю планету від загроз з боку «РФ — ракової пухлини» праукраїнський гуманістичний архетип гуманної і високоцивілізованої поведінки.

Людство зможе урятуватися від усіх загроз, якщо врешті помітить, усвідомить і запозичить всю систему наших цінностей і взірців поведінки, а засоби життєзабезпечення скерує на заміну деструктивних виробництв екологічно ідеальними.

Усередині України створення «Доктрини для України-Переможниці» як реального плану розвитку в XXI ст. має спиратися на вже вказане нами використання ноонаук і ноотехнологій. В освіті і вихованні в даний момент намагаються акцентувати воєнних героїв останніх сторіч. Це корисний, але не найкращий вибір, бо вказані нами й інші досягнення нооісторії незаперечно доводять той факт, що ми і всі попередні покоління носіїв українських генів здійснили незрівнянно важливіші подвиги — рекордні для світу!

Саме цей варіант стратегії виховання ми вважаємо найкращим для здійснення Вітчизною ще одного «одуховлення» людства. Цього разу — НОООДУХОВЛЕННЯ.

References - Література

1. Korsak, K.V. & Korsak, Y.K. (2022). Force majeure need for humanity to turn to nootechnology and nooecology. *Man and Environment. Issues of Neoecology*, (37), 62-70. (URL: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2022-37-06>) (URL: <https://periodicals.karazin.ua/humanenviron/article/view/18582/16900>) (in Ukrainian)
2. Dennis Meadows, Donella Meadows, Jorgen Randers. *Limits to Growth*. – M.: MSU, 1991; *Beyond Limits to Growth*. – M.: Progress, 1994; *Limits to Growth. The 30-Year Update*. – M.: IKC "Academkniga", 2008
3. Korsak, K. & Korsak, Y. (2023). The proposal of the author's nootools for the elimination of the obesity epidemic and other global dangers / *Publisher.agency: Proceedings of the 1st International Scientific Conference «Interdisciplinary Science Studies» (January 19-20, 2023). Dublin, Ireland. P. 93-99 (DOI 10.5281/zenodo.7559050)* (URL: <https://ojs.publisher.agency/index.php/ISS/issue/view/14/39>) (in Ukrainian)
4. Wimmer JLE, Xavier JC, Vieira AdN, Pereira DPH, Leidner J, Sousa FL, Kleinermanns K, Preiner M and Martin WF (2021). Energy at Origins: Favorable Thermodynamics of Biosynthetic Reactions in the Last Universal Common Ancestor (LUCA). *Front Microbiol.* 12:793664. doi: 10.3389/fmicb.2021.793664 (URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2021.793664/full>)
5. Life is 7 years long. The story of an island that appeared out of nowhere, with previously unknown inhabitants (URL: <https://internetua.com/jittya-zavdovjki-7-rokiv-istoriya-ostrova-sxo-z-yavivsyia-nizvidki-z-nevidomimi-ranisce-meshkancyami>) 28-01-2023
6. An ancient ape from Turkey challenges the history of human origins (URL: <https://internetua.com/starodavnya-mavpa-z-turecscsini-kidaye-viklik-istoriyi-pohodjennya-luadini>) 24-08-2023
7. Wilson, E. (2014). *Masters of the Earth. Social conquest of the planet by humanity*. SPb.: Peter : (URL: <https://www.litmir.me/br/?b=250777&p=31>) (in Russian)
8. Lorenz, K. (1988). *The reverse side of the mirror: Translation from German*. M.: Republic (in Russian)
9. Korsak, K.V. (2017). Modern sciences about the peculiarities of thinking of teenagers and heroes of Great History (article 2). *Vyshcha shkola — Higher School*, 12(197), 39-50 [in Ukrainian]
10. Korsak, K.V. (2000). On the way to understanding the nature of the emotion of love. *Scientific world*. #6. 36-38.

Agricultural Sciences

Productive indicators of waterfowl in the north of Kazakhstan

Nametov Askar Myrzakhmetovich

Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Higher School of “Veterinary Medicine and Biosecurity” , Chairman of the Board-Rector of Non-profit limited company “West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan” .

Temirbekova Gulzhan Ayazovna

Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Poultry Laboratory of “North Kazakhstan Research Institute of Agriculture” LLC.

Nyurenberg Assem Sagandykovna

Master of Animal Sciences, Junior Researcher of Poultry Laboratory of “North Kazakhstan Research Institute of Agriculture” LLC.

Bekmaganbetov Nurumbet Esimovich

Animal Sciences, zoo engineer, senior researcher at the livestock department of “North Kazakhstan Research Institute of Agriculture” LLC.

Abstract. The poultry industry of Kazakhstan is based on the use of foreign highly productive crosses. And in this regard, the question arises of creating a domestic base. There are no breeds and crosses of birds of various directions, which motivates them to create their bird crosses.

The intensification of poultry production led to a wide distribution of birds, belonging to a relatively limited number of breeds and crosses. An important problem of genetics and breeding is the study of the interaction of genotype and environment, as well as some biochemical indicators with the productivity of birds. Studying this issue will solve the problem of using poultry in different environmental conditions and predict its productivity.

Keywords: poultry farming, waterfowl, line, cross, selection, productivity, livestock safety, methods, techniques, selection parameters, ducks.

The research was carried out within the framework of the budget program of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan 267 “Increasing the Availability of Knowledge and scientific research” subprogram 101 “Program and targeted financing of scientific research and activities” STP “Development of technologies for effective management of the breeding process in poultry farming”. On the basis of “Bishkul Poultry Farm” LLC, a selection of repaired young ducks of the “Bishkul Color” and “Medeo” (Beijing white) cross-country ducks was carried out, 10 selection nests of each cross-country ducks were picked (conclusion April 2020) ratio in nests 1:4.

The average weight of adult “Medeo” (Beijing white) cross ducks was 2923.625 g, and the average weight of drakes was 3460.5. The average weight of the laying of the “Bishkul Color” cross was 396 g higher than the average weight of the “Medeo” (Beijing white) cross ducks and the average weight of the drakes was 183 g.

Weighing young animals at 7 weeks of age showed that the average weight of ducklings of the “Bishkul Color” cross was 3400.3 g, and the average weight of the “Medeo” (Beijing white) cross ducks was 2950.4 g.

Indicators of productivity of the “Bishkul Color” Cross: egg production per laying bed in 40 weeks. cycle - 201.5 pcs.; yield of incubation eggs - 97.2%; adult bird safety - 96.8%; young breeding - 80.3%; exit ducklings on the bed - 157.2 goals.; safety of ducklings for a period of 0-7 weeks - 97.4%; live mass of ducklings in 7 weeks - 3.35 kg.

Productivity indicators of the “Medeo” (Beijing white): egg production per bed in 40 weeks. cycle - 164.2 pcs.; yield of incubation eggs - 94.6%; adult bird safety - 93.9%; young breeding - 69.7%; exit ducklings on the bed - 108.3 goals.; safety of ducklings for a period of 0-7 weeks - 96.7%; the live mass of ducklings in 7 weeks - 2.95 kg.

The cross of colored ducks “Bishkul color” exceeded the bird of the cross “Medeo” in the productivity of duck broilers. However, qualitative indicators of “Medeo” (Beijing white) cross-country ducks, such as muscle yield, were about the same, but carcass obesity was 5.4% higher.

According to the incubation results, the average weight of the laid eggs of the “Medeo” (Beijing white) cross lines ranged from 90.8 g, and the average weight of the “Bishkul Color” cross eggs ranged from 89.7 g.

The fertilization of eggs was 90% in the “Bishkul Color” cross lines, and 91% in “Medeo”. The hatchability of eggs of the “Bishkul Color” cross is 88.9%, and the “Medeo” cross is 87.9%. The yield of the young was 80% of the “Bishkul Color” cross and 87% of the “Medeo” cross.

The fertilizing capacity of the drakes and the replacement of the worst in terms of parameters with reserve (the percentage of replacement of the drakes was 4%) were studied.

References:

1. Кочиш И.И. Птицеводство / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М.: Колос, 2003. - 407 с.
2. Y. Chen, C. Aorigele, F. Yan, Y. Li, P. Cheng, Z. Qi. Effect of production system on welfare traits, growth performance and meat quality of ducks South African Journal of Animal Science, 45 (2015), pp. 173-179
3. O. Adeola Recent advances in duck nutrition Proceedings of the 24th Western Nutrition Conference, 10–11 September 2003, Winnipeg, Manitoba, Canada (2003), pp. 191-204.
4. Альпейсов Ш.А. Утководство Казахстана: монография / Ш.А. Альпейсов, К.А. Молдажанов.-А: Бастау, 2002.-179 с.
5. Альпейсов Ш.А. Инструкция по бонитировке сельскохозяйственной птицы: метод.рекоменд./ Альпейсов Ш.А., Ильницкая И.В., Серикбаева Ш.К. – Алматы: Каз.НИИП, 2001.-10с.
6. M.S. Ali, G.H. Kang, H.S. Yang, J.Y. Jeong, Y.H. Hwang, G.B. Park, S.T. Joo A comparison of meat characteristics between duck and chicken breast Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 20 (2007), pp. 1002-1006
7. BERNACKI, Z., M. ADAMSKI, J. KUZNIACKA, D. KOKOSZYNSKI, 2006: Comparison of meat traits in ducks of different origin to 9 weeks of age. Roczn. Nauk. Zoot. 33, 41-57.
8. KOKOSZYNSKI, D, 2011: Evaluation of meat traits in commercial crossbreds of Pekin type ducks. UTP Bydgoszcz (Poland), 1-113.
9. LUKASZEWICZ, E., A. KOWALCZYK, M. ADAMSKI, J. KUZNIACKA, 2011: Growth parameters and meat quality of Pekin ducks fed on different levels of dried distillers grains with solubles. Arch. Tierz. 54, 557-566.

10. J. Woloszyn, J. Ksiazkiewicz, T. Skrabka-Blotnicka, G. Haraf, J. Biernat, T. Kisiel Comparison of amino acid and fatty acid composition of duck breast from five flocks Archiv fur Tierzucht, 9 (2006), pp. 194-204
11. Kang, G. H., T. C. Jeong, H. S. Yang, S. H. Kim, B. G. Jang, H. S. Kang, D. S. Lee, S. J. Lee, S. T. Joo, and G. B. Park. 2006. Effects of packaging methods on color and lipid oxidation of duck meat during cold storage. Korean J. Poult. Sci. 33:7-14
12. Молдажанов К.А. Методы сохранения линий и популяций // Птицеводство.- 1991. - № 6. - С. 10-12.
13. Муртазаева Р.,Скоков Р.Перспективы развития малых предприятий птицеводческой отрасли региона // Вестн.АПК Волгогр.обл.-2003.-N 5.-С.28.
14. Фисинин, В. И. Перспективы развития птицеводства/ В.И. Фисинин //Экономика. - 2000. - № 5. - С. 67-73.
15. Давтян А.Д., Злочевская К.В., Егорова А.В., Ройтер Я.С. и др. Рекомендации по племенной работе в птицеводстве.-Сергиев Посад: ВНИТИП , 2003.-135 с.

Түркістан облысы, Жетісай ауданы жағдайында мақтаның қоңыр көбелегіне (*Heliothis armigera* Hubn.) қарсы күресу шараларын ұйымдастыру

Әуелбек Баян Мадалбекқызы

аға зертханашы

Тұрысбек Айжан Тұрарбекқызы

аға зертханашы

Жазкен Жиембаев

атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты, Алматы қаласы

Қазақстанда Республикасында басты көңіл бөліп отырған бағытының бірі ауылшаруашылық дақылдарының өнімдерін өз елімізде жоғары дәрежеде өндіру және оны жоғары бағада сату болып табылады. Қазіргі таңда Түркістан облысы бойынша – ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру жөнінен республикадағы ең ірі өңірдің бірі болып саналды. Мұнда мақта дақылын өсіруші шаруашылықтардың табысының негізгі көзі болып табылатын мақта дақылының егістері шоғырланған. Сонымен қатар мақта дақылының талшығы еліміздің маңызды негізгі экспорттық тауары. Дегенменде, соңғы жылдары мақта дақылының талшығына деген сұраныс біршама бәсеңдеп келеді. Осыған байланысты шаруашылықтарда мақтадақылынан алынатын таза пайданы молайтуға оның негізгі бағасына емес, тек өнімділігін жоғарылату арқылы қол жеткізуге болатыны белгілі.

Түркістан облысы әлемдегі мақта шаруашылығымен айналысатын облыстың бірі және жыл сайын 400-450 мың тоннаға жуық шитті мақта өндіріп, орташа алғанда 20-22 ц/га өнімді, ал кейбір фермерлермен, шаруа қожалықтары мен кооперативтер 30-40 ц/га шитті мақта алынуда.

Топырақтың жоғары бөлімінде тіршілік ететін бунақденелілерді (бөжектері), оның ішінде кездесетін зиянкестер мен энтомофагтарды есептегенде, топырақ тұзақтары құрылды (0,5 л несе 0,2 л шыны банкілер); негізінде оларды топырақтың жоғары беткі қабатының шетімен бірдей етіп қазып, орналастырады. Құрастырған банкіге түскен бөжектерді қатыру үшін 2-4% тұз ерітіндісі қолданады.

Мақта қоңыр көбелегінің санын есепке алу әдістемесі. Көктемде себу басталғанға дейін, күздегі сияқты егістіктерге және соның маңындағы жерлерге, қыстаудан кейінгі зиянкес санын анықтау үшін зерттеу жүргізіледі. Қыстап шыққан қуыршақтарды есепке алу үшін жыртылмаған жерлерде 10 см тереңдікте, ал жыртылған жерлерде 20см-ге дейін тереңдікте өлшемдері 0,25м² (50х50 см) болатын 20 топырақ сынамасын алады.

Мақта қоңыр көбелектерінің ұшуы мамырдың аяғынан бастап, вегетация аяғына дейін жалғасады, оны феромондық қармауыштармен тіркеледі. Соңғыларын ауданы 20 га егістікке 3 данадан орналастырады. Көбелектерді есепке алуды күн сайын жүргізеді және мәліметтерді журналға енгізеді. Ауланған көбелектер санының көрсеткіштері бойынша графиктер тұрғызады. Ұшудың ең жоғары шыңы мақта қоңыр көбелегінің жаппай ұшу мерзімін білдіреді. Ұшу басталғанға дейін алғашқы ұшып шыққандарын аулау жүргізіледі,

жаппай ұшу басталғанда – ауланған аталықтардың саны күрт өседі. Көбелектердің жаппай ұшуы кезінде жаппай жұмыртқа салу да байқалады.

Мақта қоңыр көбелегінің жұмыртқалары мен құрттарын есепке алу үшін әр егістікте 100 өсімдіктен (әр сынамада 5 өсімдіктен) қарап шығады. Сынамаларды нөмірлеп, екі диагональ бойынша бірдей қашықтықта орналастырады және мақта көбелегі мен оның энтомофагтарының жұмыртқалары мен құрттарының санын есептейді. Мақта қоңыр көбелегімен күресудің қорғаныс шараларының тиімділігі оларды жүргізу мерзімдерін белгілеуге байланысты болады. Құрттар қысқалау мерзімде зақымданған өсімдіктер бетінде болып, әрі қарай мақта қорапшасына, жүгері собығына енеді де, инсектицидтерге аз берілетіндей болады.

Күзде өнімді жинап алған соң егістіктерге, жоңышқалықтарға, межелерге, жиектерге зерттеулер жүргізеді. Зиянкестің 1м² жердегі қыстайтын қорын анықтайды, бұл оның келесі жылғы көбеюі мен таралуын болжамдауға мүмкіндік береді. Есепке алу әдістемесі көктемгіге ұқсас. Мақта қоңыр көбелегінің зиян келтіруі экономикалық шегі: мақталықта – 100 өсімдікке 8-12 жұмыртқа мен құрттар; жүгеріде – бір қармауышқа тәулігіне 8-10 көбелек, бұл зиянкестердің егістіктегі шекті санына сай келеді.



Сурет 1 - Мақта егiсiнде зиянкестерге фитосанитарлық мониторинг жүргiзген кезеңi (Түркістан облысы, Жетісай ауданы, «Қалдан» шаруа қожалығы, 2022 ж.)

Өсімдікте өмір сүретін зиянкестердің санын есептеу үшін 10 өсімдіктен 10 үлгі немесе 5 өсімдіктен 20 үлгі қарап шығу керек. Сөйтіп, 100 өсімдіктегі зиянкестердің санын біледі. Үлгіні танапта бірдей диагональда орналастырады. Мақта плантациясында есепті әр 10 күн сайын жүргізу керек[5].

Өлуге айналған өсімдіктегі зиянкестердің орташа санын, өлген және зақымдалған % шығарады. Өсімдіктердің зақымдалу сатысы мынадай анықталады: әлсіз зақымдаушылар - 25% жапыраққа дейін, орташа зақымдаушылар - 50% жапыраққа дейін, күшті зақымдаушылар 50%-дан жоғары зақымданған жапырақтар.

Бунақденелілерді (бөшектерді) ішінде эфирі бар морилкаларға жинайды, ал дернәсілдерді 2-4% формалин ерітіндісіне қатырады. Тақта мұртты қоңыздардың жұлдызқұрттарын алдын ала 2-3 минут ыстық суға салады, кейін 96% спиртке орналастырады, біраз күн өткенен кейін 70% спирт және формалинге ауыстырады.

Р. Қасымханов және басқалар әдістемелерімен [3] түркістан өрмекші кенесіне қарсы инсектоакарицидтерді пайдаланудағы биологиялық тиімділікті анықтадық:

$$Бт. = 100 \times (1 - \frac{Ta \times cB}{Tb \times ca}) \quad (1)$$

мұндағы:

Бт. – препарат тиімділігі, бақылау мен салыстырғандағы зиянкестің төмендеген санын % өлшейді;

Тв - өңдеудің алдындағы тәжірибедегі зиянкестің саны, дана;

Та – тәжірибедегі өңдегеннен кейінгі зиянкестің саны, дана;

св – алғашқы бақылаудағы зиянкестердің саны, дана;

са – соңғы бақылаудағы зиянкестердің саны, дана.

Мақта дақылында көбелектердің жұлдызқұрттарына қарсы жаңа инсектицидтердің биологиялық тиімділікті анықтағанда Аббот теңдеуін пайдаландық:

$$Бт. = a - v/a \times 100, \quad (2);$$

мұнда:

Бт. – инсектицидтің биологиялық тиімділігі, бақылау мен салыстырғандағы зиянкестің төмендеген санын процентпен өлшегені;

а – белгілі мезгілде бақылаудағы зиянкестердің саны, дана;

в – белгілі мезгілде тәжірибедегі зиянкестердің саны, дана.

Мақта егісінде бітелерге қарсы жаңа инсектицидтердің биологиялық тиімділікті анықтағанда мына теңдеуді пайдаландық [3]:

$$Бт. = 100 - v/a \times 100, \quad (3);$$

Бт – инсектицидтің биологиялық тиімділігі, бақылау мен салыстырғандағы зиянкестің төмендеген санын процентпен өлшегені;

а – белгілі мезгілде бақылаудағы зиянкестердің саны, дана;

в – белгілі мезгілде тәжірибедегі зиянкестердің саны, дана

В.А. Доспехов әдістері бойынша танаптағы мөлтектерде мақта өнімділігі үшін математикалық жолмен есептеулер жүргіздік [11]

Мақта зиянкестеріне қарсы препараттармен бүрку:

- Резюме, с.д.т. - 0,5 л/га;
- Авант, к.э. – 0,4 л/га;
- Валсарел, к.э. – 1,5 л/га;
- Валсарел, к.э. – 1,5 л/га;
- Гюхарад, 5% к.э. – 0,5 л/га;
- Пикет, к.э. - 0,3 л/га;
- Бақылау - өңделмеген.

Түркістан облысы Жетісай ауданы жағдайында өсетін мақта зиянкестердің түр құрамы. Мақта зиянкестерінің түр құрамын анықтау үшін Түркістан облысы Жетісай ауданы жағдайында әр түрлі шаруашылықта мәдени егістік алқаптарда жылдың жылы мерзімінде мониторинг жұмыстары жүргізілді.

2022 жылы біздер жинаған мәліметтер бойынша мақта дақылында фитофагтардың 20 түрі тіркелінген айтуға болады (кейбір материалдарды тәжірибесі мол мамандар анықтады). Олардың ішінде көп кездесетін 7 түрі: жасыл цикада, үлкен мақта цикадасы, үлкен мақта,

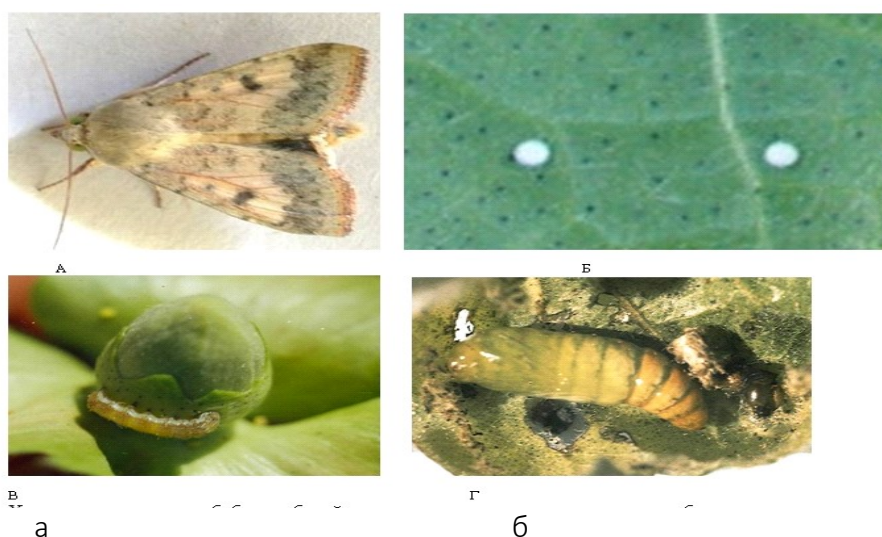
бақша немесе мақта бітелері, мақта қоңыр көбелегі, карадрин, жоңышқа көбелегі, Түркістан өрмекші кенесі (кесте 1).

Кесте 1 - Мақта егісінде кездесетін зиянкестердің түр құрамы

№	Түрлердің аты	Таралу дәрежесі		
		аз	орташа	көп
1	2	3	4	5
I. Тең қанаттылар отряды - <i>Homoptera</i> Цикадалар тұқымдасы – <i>Cicadellidae</i>				
1. Жасыл цикада – <i>Cicadella viridis</i> L.				+
2. Үлкен мақта цикадасы – <i>Austroagallia sinuata</i> M.R. Бітелер тұқымдасы – <i>Aphididae</i>				+
3. Үлкен мақта бітесі – <i>Acyrtosiphon gossypi</i> Mordv.				+
4. Бақша бітесі немесе мақта бітесі – <i>Aphis gossypi</i> Nov.				+
5. Жоңышқа бітесі – <i>Aphis craccivora</i> Koch. Ақ қанаттылар тұқымдасы – <i>Aleyrodidae</i>			+	
6. Мақта аққанаты – <i>Bemisia tabaci</i> Yltn.			+	
II. Шашақ қанаттылар отряды - <i>Thysanoptera</i> Трипсілер тұқымдасы – <i>Thripidae</i>				
7. Темекі трипсі – <i>Thrips tabaci</i> Lind.			+	
III. Жартылай қатты қанаттылар немесе қандалалар отряды – <i>Hemiptera</i> Соқыр қандалалар тұқымдасы – <i>Muridae</i>				
8. Жоңышқа қандаласы – <i>Adelphocoris lineolatus</i> Lr.		+		
IV. Тура қанаттылар отряды - <i>Orthoptera</i> Нағыз шегірткелер тұқымдасы – <i>Acaridae</i>				
9. Ұшқыш немесе азиялық шегіртке – <i>Locusta migratoria</i> L.		+		
10. Марокко шегірткесі – <i>Doclostaurus maroccanus</i> Thunb.		+		
11. Италиялық шегіртке – <i>Calliptamus italicus</i> L.		+		
12. Шөл шегірткесі – <i>Calliptamus barbarous</i> Coste.		+		
V. Қатты қанаттылар немесе қоңыздар отряды – <i>Coleoptera</i> Жапырақ жемірлері тұқымдасы – <i>Chrysomelidae</i>				
13. Мақта қоңызы – <i>Chaetopteroptia segetum</i> Hbst. Тақта мұрттылар тұқымдасы – <i>Searabacidae</i>		+		
14. Шығыс зауза қоңызы – <i>Protanoxia orientalis</i> Kryn. Бізтұмсықтар тұқымдасы – <i>Curculionidae</i>		+		
15. Мақта бізтұмсығы - <i>Anthonomus grandis</i> L.		+		
VI. Қабыршақ қанаттылар немесе көбелектер отряды – <i>Lepidoptera</i> Түн көбелектер тұқымдасы – <i>Noctuidae</i>				
16. Күздік көбелек – <i>Agrotis segetum</i> Schiff.				

17. Мақта қоңыр көбелегі – <i>Heliothis armigera</i> Hbn.		+	
18. Карадринна немесе жерүстілік көбелек – <i>Spodoptera exigua</i> Hbn.			+
19. Жоңышқа көбелегі – <i>Euclidia mi</i> Clerck . Акариформдылар отряды – <i>Acariformes</i> Өрмекші кенелер тұқымдасы – <i>Tetranychidae</i>		+	+
20. Түркістан өрмекші кенесі – <i>Tetranychus turcestany</i> Ug. et. Nilk.			

Мақта қоңыр көбелегінің (*Heliothis armigera* Hubn.) биологиялық ерекшеліктері, зияндылығы
Мақта қоңыр көбелегі (*Heliothis armigera* Hubn.) қабыршақ қанаттылар (*Lepidoptera*) отрядының түн көбелектері (*Noctuidae*) тұқымдасына жатады. Мақта дақылы өсірілетін аймақтардың барлық жерлерінде кең таралған, өте қауіпті зиянкес. және жаппай көбейіп тұрады. Қазақстанның оңтүстік мақталы аудандарында оқтын оқтын жаппай көбейіп тұрады. Полифаг – оның жұлдызқұрттары әр түрлі тұқымдастарға жататын өсімдіктердің көптеген (120 астам) түрлерімен қоректенеді. Көбелектердің қанаттарының өрісі 30-40мм, алдыңғы қанаттарының түсі қызғылт немесе жасылдау реңді сұрғылт. Артқы қанаттары ақшылдау келеді. Жұлдызқұрттарының ұзындығы 35-40мм(сурет 2) [13].



Сурет 2 – Мақта қоңыр көбелегінің: А) Ересек көбелегі; Б) Жұмыртқасы; В) Зиянкестің жұлдызқұртымен зақымдалған мақта қауашағы; Г) Қуыршағы.

Артқы қанаттарының түсі ақшылдау келеді де сыртқы жиегінде қоңыр жолақ және ортаңғы бөлімінде орақ тәрізді қара дақ орналасқан. Жұмыртқаларының түсі алғашында бозғылт сары, кейіннен жасылдау, пішіні жарты шар тәрізді, диаметрі 0, 5-0,5мм көлемінде болады. Даму кезеңінде жұлдызқұрттардың түсі ақшыл жасыл және сары түстен қызыл қоңыр және күлгін қара түске дейін өзгереді, жұлдызқұрттың басында көп дақтар бар, денесінде бойлай орналасқан қара қоңыр түсті жалпақтау келген 3 жолақ болады. Дамуы сатысы аяқталып қалған жұлдызқұрттардың ұзындығы 35-40мм. Қуыршағының ұзындығы 15-20 мм, түсі қара қоңыр немесе қызғылттау қоңыр. Мақта қоңыр көбелегі қуыршақ фазасында топырақ арасында 10 см тереңдікте қыстайды. Жылына ауа-райына байланысты 2-3 ұрпақ беріп дамиды. Аналық көбелек жұмыртқаларын алғашында өсімдіктің жапырағына кейін генеративтік мүшелеріне салады, диапаузаға кеткен қуыршақтар ғана табысты қыстап шығады. Диапаузаға кеткен қуыршақтармен қатар ересек жастағы құрттар мен диапаузалық

емес қуыршақтар да қыстауға кетеді, бірақ олар қысқа төзімсіз. Көктем мерзімінде, топырақтың температурасы 10-15 см тереңдікте 15-16⁰С-қа, ал тәулік бойынша орташа температура 20-22⁰С жеткенде қыстаған қуыршақтардан көбелектер ұшып шыға бастайды. Мақта көбелектің көпшілігі 10-15 күн ішінде ұшып шығады, ал бұл процестің жалпы ұзақтығы бір айға және одан да ұзаққа созылады. Түркістан облысы Жетісай ауданы жағдайында мақта көбелегінің жаппай ұшу кезеңі мамыр айының 2-ші онкүндігінде байқалды[6].

Кесте 2 - Түркістан облысы, Жетісай ауданында «Қалдан» шаруа қожалығы жағдайында мақта қоңыр көбелегінің даму фенологиясы, 2022 ж.

Мақта қоңыр көбелегі	Сәуір			Мамыр			Маусым			Шілде			Тамыз			Қыркүйек			Қазан		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	(0)	0	0	0																	
I-ші ұрпағы			+	+	+																
			•	•	•																
				-	-	-															
					0	0	0														
II-ші ұрпағы						+	+	+	+												
						•	•	•	•												
								-	-	-											
									0	0	0										
III-ші ұрпағы										+	+	+									
										•	•	•									
											-	-	-								
												0	0	0							
IV- ұрпағы													+	+	+	+					
														•	•	•					
														-	-	-					
																0	(0)	(0)	(0)		
Шарты белгілер : • - жұмыртқа; - - дернәсіл; + - ересек ; 0 – қуыршақ ; (0) - қыстауға кеткен қуыршақ.																					

2022 жылы біздің бақылауымыз бойынша Түркістан облысы, Жетісай ауданы жағдайында мақта қоңыр көбелегінің бірінші ұрпағы сәуірдің соңы-мамырдың басында ұшып шыға бастады. Мақта көбелегінің ұшуы бір айға жуық жалғасты. Мақта көбелегінің ұшып шығуы тікелей ауа-райына байланысты, мақта көбелегі өткен жылдарға қарағанда 10-15 күндей ерте шықты. Жетісай ауданы жағдайында мақта қоңыр көбелегінің жаппай ұшу кезеңі мамыр айының 1-ші онкүндігінде байқалды. Мақта қоңыр көбелегі жұмыртқаларын сәуір айының III-ші онкүндігінде сала бастады, олар алдымен арам шөптер мен немесе өсіп жетіліп тұрған мәдени өсімдіктердің (жоңышқа, жүгері, көкөніс және басқалары) жапырақтарына бір бірден, кейде 2-3 данадан сала бастады.

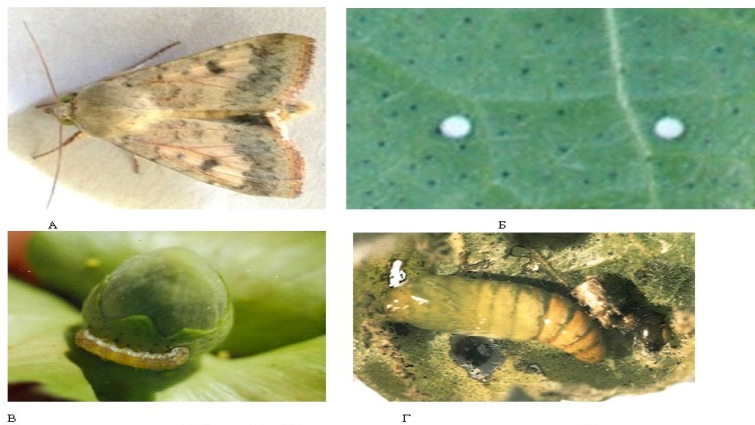
Жетісай ауданы жағдайында мақта қоңыр көбелектің екінші ұрпағының ұшуы мамыр айының III-ші күндері басталып, маусым айының соңына дейін созылды, ал үшінші ұрпақ көбелектердің санының шығуы шілде айының I-ші онкүндігінде бастап шілде айының соңғы күндеріне дейін созылды. Кейбір жерлерде бұл мақта қоңыр көбелегі IV ұрпақ беріп дамып, ол тамыз айының I-ші онкүндігінде басталып қыркүйек айының I-ші онкүндігіне дейін жүрді.

II-ші ұрпақтағы мақта қоңыр көбелегі жұмыртқаларын мақтаның вегетативті мүшелеріне салады, ал III-ші және IV-ші ұрпақтар осы мәдени өсімдіктің генеративті мүшесіне. Жұмыртқаның салуы оларда 2-3 данадан байқалады, орташа өсімталдығы 500 [5].

Көктемде және күз айларында эмбрионалдық дамуы 4-12 күнге, ал жазда 2-4 күнге созылады, одан кейін олардан жұлдызқұрттар шығады.

Бірінші ұрпақтағы жұлдызқұрттары жабайы өсетін өсімдіктерде және жоңышқа, жүгері, көкөніс дақылдарда дамиды. Ал мақта өсімдігіне зиянкестің екінші генерациясының көбелектері, оның шанақтану және гүлдену фазасының бас кезінде жұмыртқалайды.

Мақтадағы құрттардың зиян келтіруінен жапырақтардың скелеттенуінен, шоқтары мен гүлдерінің, орамдарының зақымдануынан, қорапшалардағы тұқымдардың кемірілуінен көрінеді.



Сурет 3 – Мақта қоңыр көбелегінің: А) Ересек көбелегі; Б) Жұмыртқасы; В) Зиянкестің жұлдызқұртымен зақымдалған мақта қауашағы; Г) Қуыршағы.

Түркістан облысы, Жетісай ауданы жағдайында мақта егісінде зиянкес вегетациялық бір маусым ішінде 3-4 ұрпақ береді. Мақта қоңыр көбелегінің жұлдызқұрттары бітеу гүлдің ішіндегі аналық және аталық мүшелерін жеп құртады. Ішіндегі тұқымдарымен қоректеніп мақтаның қауашақтарын да зақымдайды. Зақымданған қауашақтар түсіп қалады немесе жартылай ғана ашылады. Зақымданған қауашақта экскремент қалдықтары әсерінен саңырауқұлақ аурулары пайда болады. Осының әсерінен мақта майысып, солып, құрайды және мақта талшығының сапасы төмендейді. Жұлдызқұрттардың әрқайсысы өз өмірі ішінде мақтаның бітеу гүлдері мен қауашақтарының орта есеппен 15 шақтысын құртады.

Мақта қоңыр көбелектің жұлдызқұрттармен зақымдалу нәтижесінде мақтаның талшықтары қысқа болып, сапасы төмендейді. Жұлдызқұрттардың әрқайсысы өз өмір тіршілігі ішінде мақтаның бітеу гүлдері мен қауашақтарының орта есеппен 15-шақтысын құртады. Мақта көбелегінің жаппай көбеюі кезінде шитті-мақта түсімділігінің кемуі 50-70% жетеді.

Мақта қоңыр көбелектің жұлдызқұрттарның дамуы мен зияндылығы осы мәдени өсімдіктің себу мерзіміне байланысты. Неғұрлым мақтаны ерте сепкен болса, мысалы, сәуір айының III-ші онкүндігінде, онда 2-ші ұрпақтағы жұлдызқұрттар маусым айының II-ші онкүндігінде шыға бастайды, ал кеш себілген жерде (16-20 мамыр) олар шілде айының басында шығады. Біздің бақылауымыз бойынша, ерте сепкен мақта плантациясында мақта қоңыр көбелектің II-ші ұрпақтағы жұлдызқұрттардың зияндылығы жоғары болғаны байқалды [15].

2022 жылы біздер Түркістан облысы, Жетісай ауданында өсіретін мақта плантациясына осы дақылдың зиянкестеріне әр 7-10 күн сайын фитосанитарлық мониторинг өткізіп отырдық. Мысалы, шілденің 2-ші онкүндігінде 100 мақта өсімдікке ерте (22 сәуірде) сепкен алқаптарда 15,7-18,9 жұлдызқұрттар болды, жәй (17 мамырда) сепкен мөлтектерде – 3,7-4,5 дана ғана болды.

Біздердің бақылауымыз бойынша, мақтаның зақымдалғаны 22 сәуірде сепкен алқаптарда – 33,5-35,0%, ал 17 мамырда себілген мақтада тек – 8,7%-ғана. Осындай көрсеткіштер ары қарай жалғасты, мысалы, тамыздың 2-ші онкүндігінде IV –ші ұрпақтағы жұлдызқұрттар өтті: 100 мақта өсімдікке 22 сәуірде сепкен алқаптарда – 43,9-48,4%, 17 мамырда себілген мақтада тек – 10,8- 13,0%-ғана, ал зияндылықтың көрсеткіштері: 22 сәуірде – 60,8-65,1%, 17 мамырда-23,5%.

Мақта қоңыр көбелегі – полифаг, оның жұлдызқұрттары әр түлі тұқымдастарға жататын өсімдіктердің 120- дан астам түрлерімен қоректенеді, әсіресе мақтаны, жүгеріні, темекіні, қызанақты, бұршақты, қытайбұршақты, т.б. зақымдайды. Көбелектің жұлдызқұрттары жүгеріде – собықтар жібімен шашақтары, сонан кейін дәндері зақымдалады, олар осы дақылдың түсімділігінің шығыны 20-25% құрайды.

Зиянкестердің саны экономикалық зиянды шектен жоғары және олардың әсерінен инсектоакарицидтерді қолдануға ұсынамыз.

Кесте 3 - Мақта егісінде мақта қоңыр көбелегінің жұлдызқұртына қарсы қолданған инсектицидтердің биологиялық тиімділігі

№	Нұсқаулар	Инсектицидтің мөлшері, л/га	Бұрқуға дейінгі 100 өсімдікке келетін жұлдыз құрт саны, дана	Бұрқу жүргізгеннен кейін 100 өсімдіктегі жұлдыз құрт саны, дана			Биологиялық тиімділігі, %		
				3 күннен кейін	7 күннен кейін	14 күннен кейін	3 күннен кейін	7 күннен кейін	14 күннен кейін
1	Бақылау (өңдеу жұмыстары жүргізілмеген)	-	21,2	25,7	28,9	31,7	-	-	-
2	Золон, 35% к.э.-эталон	0,7	20,8	3,7	3,9	5,2	86,5	85,6	83,4
3	Авант, к.э.	0,4	25,2	0	0	1,1	100	100	96,5
4	Валсарел, к.э.	1,5	24,0	3,9	4,0	5,6	86,2	84,8	82,3
5	Валсарел, к.э.	2,0	21,3	3,3	3,4	4,8	88,2	87,2	84,9
6	Гюхарад, 5% к.э.	0,5	21,9	3,9	4,2	6,1	85,6	84,8	80,8
7	Пикет, к.э.	0,3	21,0	3,4	3,3	4,9	88,6	86,7	84,5
8	Резюме, с.д.т. - тәжірибе	0,25	24,9	0	1,1	1,4	100	96,2	95,6

Түркістан облысы, Жетісай ауданы «Қалдан» шаруа қожалығында мақтаның С-4727 сорты себетін жерде 2022 жылдың 21 маусымында танап тәжірибе алаңдарында мақта қоңыр көбелектің II ұрпақтағы I-II жастағы жұлдызқұрттарына күресу үшін бір неше инсектицидтердің биологиялық тиімділігі анықталды. Мөлтектердің мөлшері 100 м² (10×10 м), қайталануы – 4. Бүріккіш аппаратын пайдаландық. Жұмсалған су мөлшері 400 л/га.

Кестедегі мәліметтер бойынша инсектицидтердің ішінде жоғары биологиялық тиімділіктерді – Авант, к.э. (0,4 л/га), Резюме, с.д.т. (0,25 л/га) көрсетті, өңдеу жұмыстары жүргізгеннен 7 күн

өткен соң жұлдызқұрттардың өлгені – 96,2-100,0%, ал эталон нұсқасында (Золон, 35% к.э. - 0,7 л/га) бұл көрсеткіш – 86,5%. Басқа инсектицидтердің биологиялық тиімділіктері Золон, 35% к.э. - 0,7 л/га (эталонға) жақын болды, ал Валсарел, к.э. (1,5 л/га) пен Гюхарад, 5% к.э. (0,5 л/га) пайдаланған жерлерде жұлдызқұрттардың өлгені 85,6-86,2% болғаны тіркелінді.

Кесте 4 - Мақта қоңыр көбелектердің жұлдызқұрттарына қарсы жаңа инсектицидтерді қолдануда олардың мақта өніміне әсері

№	Нұсқаулар	Инсектицидтың алынған мөлшері алынғанөнім, ц/га					Алынған қосымша өнім, ц/га
		1	2	3	4	орташа	
1	Бақылау (өңделмеген)	20,4	19,2	18,0	22,0	19,9	-
2	Золон, 35% к.э. – эталон – 0,7 л/га	21,8	22,3	21,9	20,4	21,6	1,7
3	Авант, к.э. – 0,4 л/га	22,7	24,1	23,4	25,0	23,8	3,9
4	Валсарел, к.э. – 1,5 л/га	21,8	20,9	21,7	21,2	21,4	1,5
5	Валсарел, к.э. – 2,0 л/га	24,9	21,6	21,5	20,0	22,0	2,1
6	Гюхарад, 5% к.э. – 0,5 л/га	23,1	20,4	20,9	21,6	21,5	1,6
7	Пикет, к.э. - 0,3 л/га	21,8	22,1	22,7	22,6	22,3	2,4
8	Резюме, с.д.т. - 0,5 л/га- тәжірибе	23,8	23,8	23,4	22,6	23,4	3,5

Кестедегі көрсетілген мәліметтер бойынша инсектицидтерді мақта қоңыр көбелектердің төменгі жастағы жұлдызқұрттарына қарсы қолдандан нұсқаулардың ішінде ең жоғары мақтаның өнімі Авант, к.э. (0,4 л/га) және Резюме, с.д.г. (0,5 л/га) пайдаланған жерде 23,4-23,9 ц/га болды, бақылаумен салыстырғанда қосымша өнім – 3,5-3,9 ц/га ал эталон нұсқауда (Золон, 35% к.э. - 0,7 л/га) мақта өнімнің көрсеткіші- 21,6 ц/га.

Мақтаның өнімі эталонмен салыстырғанда валсарел, к.э. (1,5 л/га) және резюме, с.д.т. (0,25 л/га) нұсқауларда төмен болды – 21,5-21,6 ц/га, ал қосымша өнім – 1,5-1,6 ц/га.

Жоғарыда көрсетілген инсектоакарицидтердің биологиялық тиімділігі жоғары болғаны байқалып жүр.

Түркістан облысы, Жетісай ауданы жағдайында мақтада қауіпті зиянкестер болып мақта қоңыр көбелегі, карадрина, немесе кіші жер көбелек, үлкен мақта, бақша, жоңышқа бітелері, түркістан өрмекші кенесі болып саналады. Мақта қоңыр көбелегі осы аймақта жылына үш-төрт ұрпақ беріп дамиды, оның екінші, үшінші және төртінші ұрпақтағы жұлдызқұрттары мақтаға зиянын тигізеді, соңғы екеуі дақылдың қауашаққа зиян келтіреді. Мақта қоңыр көбелегінің жұлдызқұрттарына қарсы өңдеуден 7 күн өткен соң жоғары биологиялық тиімділікті Авант, к.э. (0,4 л/га), Резюме, с.д.т. (0,25 л/га) пайдаланғанда болды – 96,2-100%, осы нұсқауларда қосымша өнім – 3,5-3,9 ц/га құрды[16].

Пайданылған әдебиеттер тізімі

1. Юсупов Ш., Манабаев Н.Т., Исабеков Б.Б. Мақта шаруашылығы негіздері. //Эверо, Алматы. 2005. – 204 б.
2. Умбетаев И.И., Батьяев Ж.Я. Қазақстан Республикасының оңтүстігінде қоза баптау жүйесі //Құс жолы, Алматы. 2000.
3. Раисов Б.О., Исабеков Б.Б. Мақта өсіру технологиясы. //Эверо, Алматы. 2015. – 140 б.
4. Халмуратов Р. Оңтүстік Қазақстан облысында мақта өндірісін өркендетудің өзекті мәселелері. //Бастау, Алматы 2002.

5. Мақұлбаев Ә.Д., Үмбетов И.Ү. Оңтүстік Қазақстанда мақта тұқымын өсірудің ғылыми жүйесін қалыптастыру. //Бастау, Алматы. 2002.
6. Неразин С.А. Борьба с вредителями и болезнями хлопчатника. НИЦ – МКВК, Ташкент. 2005. – 21 с.
7. Яхонтов В. В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов в Средней Азии и борьба с ними. Ташкент, 1953.
8. Соснина М. А. Краткий список вредителей хлопчатника в Ташкент, Южном Таджикистане. «Материалы по вредителям и болезням хлопчатника», 1977. - С. 108-114.
9. Алимухамедов С. Н. Защита хлопчатника от вредителей и болезней Ташкент, Средней Азии и Южном Казахстане. 1986. – 74 с.
10. Маханбетов А., Бигараев О., Батьяев Ж. Эффективность кинмикса и флумафта на посевах хлопчатника. «Защита растений в Казахстане», Астана, №26 , 1999. - С. 10-11.
11. Доспехов В.А. Методика полевого опыта М., //Колос, 1973. - 336 с.
12. Чувекхин В.С. Пособие по борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. М., 1995. 84 с.
13. Сулейменов С.Б. Биологическое обоснование мелкокапельного авиопрыскивания в борьбе с хлопковой совкой в Азербайджанской ССР. Автореферат диссер. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. Кировабад, 1971. – 18 с.
14. Танский В.Н. О тактике борьбы с хлопковой совкой. М., //Защита растений.ю1, 1990.
15. Шек Г.Х. Совки-вредители полей. //Кайнар, Алма-Ата. 1975. -183с.
16. Ергашева М. Н., Успенский Ф. М. Эффективность применения гранулированных препаратов для защиты всходов хлопчатника от вредителей. //Труды Среднеазиатского НИИ защиты растений, Ташкент, 1966. - С. 39-43.

Architecture

Human interaction with the surrounding architecture

Chekirova Madina

Master of architecture, NCJSC «S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University»,
Republic of Kazakhstan, Astana city

" Individuals exist, reside, and engage within a physical space. Humanity, having embarked on its journey in the natural world, has actively shaped its own artificial environment throughout its recorded history, in which it has lived and thrived. This constructed environment is known as architectural space. Architecture serves as a tangible testament to the progress of human civilization, encoding the passage of time within the Earth's spatial domain. During various stages of architectural evolution, human perceptions of themselves and the world have transformed, and creative abilities have become increasingly pronounced.

Architectural space represents an artificial, human-made spatial habitat that adheres to the fundamental laws of nature and the objective principles of social development. It constitutes a complex system comprising:

- 1) Entities originating from nature, human creation, and civilization;
- 2) Individuals inhabiting this spatial environment and benefiting from its attributes;
- 3) An ideal (informational) and a material (physical) environment, facilitating interaction between individuals and architecture."

Architecture, as a building art, involves the following subject-object relations of humanity and the spatial environment:

- 1) Comprehension of the natural patterns of spatial behavior;
- 2) Assimilation of the laws of material creativity and creation in space;
- 3) Development of spatial consciousness of a professional person.

Architecture is a kind of evidence of the intellectual development of man's spatial consciousness. It can be said that the logic of projecting the temporal flow in the space of the Earth is encoded in the material objects of architecture.

As can be seen from the chronological picture of the architectural development of our civilization, there has been a spatial synchronization of socio-political and craft-creative relations in the history of mankind since the beginning of the Renaissance, the line of development has been continuously rushing upward, going beyond the limits of the previously achieved.

The last two centuries of architecture and building art are characterized by especially intensive development of samples of architectural form and technologies for its implementation, exceeding the standards of scale and geometric accuracy achieved in the historical past.

At certain stages of architectural evolution, a person's ideas about himself and the world, his creative abilities also changed. The pictorial series of human figures fixing a person's ideas about himself at various historical moments illustrates and confirms the schematically presented evolution of a person's spatial consciousness. The physical body of a person, inscribed in a square (cubic) module, determines all visible and invisible structural relations of the 3-dimensional earthly space. The geometric model of the projective space defines the phenomenon of spatial consciousness as a derivative of the projection of the celestial sphere onto the plan of the earth's surface, which brings divine harmony to man "in the image and likeness."

1. The ancient Egyptian canon can be used to measure a person's bodily proportions. However, it is important to understand that over time we have developed the idea that the structure of the universe and man and his creations are similar. It matters in a ritual context when we are building something to reflect the structures of the universe. It is important to note that our body contains the knowledge of spatial harmony. We can imagine that we have an invisible pyramid inside with certain angles, and this geometry is related to the famous Pyramid of Cheops in Egypt. This idea helps us understand the harmony within ourselves and the outside world. In Leonardo da Vinci, his drawing presented an idea that "visually synthesizes the concepts of Vitruvius and allows you to simultaneously perceive two separate transparent images, superimposing them on top of each other, thereby indicating the possibility of moving from one position to another".

2. The academic figure of a man was presented at the end of the 18th century at the Imperial Academy of Arts in St. Petersburg. The professors of the academy have developed "An explanation of the short proportions of a person based on a reliable study of the various proportions of ancient statues ... for the benefit of young men involved in drawing, published".

3. Le Corbusier's "Module" is "a measurement based on mathematics and built on the principle of a human scale." The author argued that "creating such a grid relative to a person inside a square, you will get a range of sizes corresponding to the height of a person (with a raised hand) and mathematics."

Modern human in the 21st century is entering the next stage of the spatial development of mankind. This is a subject who comprehends the multidimensionality of spatial consciousness and physical movement in the unity of Earth and Sky, Spirit and Body. The speed increases and the plasticity of his movements becomes more complicated, he feels and realizes the complexity of the material world. The light of spirituality unites the heavenly and earthly essences of a person, manifests his inner world in the existential reality as a conscious action in space. At the same time, the ideal image of a person, drawn up at the end of the era of the European Enlightenment, unites and expands the circle of all the above characteristics of relationships with space.

An amazing consistency between the structural rationality of the construction of the physical space and the irrationality of the spiritual spheres is found in the geometry of the model projection. Thus, all external proportions and joints in the human body are tied to certain color levels of the light (white) projection of spatial consciousness. Moreover, the upper (informational) rainbow, uniting the head and torso, manifests the main levels of space cognition through the logical, harmonic and semantic connection of thought images and the language (visual, auditory, logical) of their expression. Connectivity is provided by the human hand, which serves to connect the earthly structures of space and the ideal spheres of heavenly spirituality. The subtlety of the manual interaction of man with space is manifested in the continuous development of arts and crafts, which was historically fixed in the architectural development of space.

The lower (power) rainbow saturates the field of human movement in space. An important role in it is played by the levels of actualization and synchronization of motion acts in connection with the coding of the physical space matrix. The movement itself is regulated by the unconscious depths of the material (micro and macro) world, its manifestation in the living space is associated with the secret codes of the beyond. Therefore, event time plays an important role in the formalization of individual and socio-historical space on earth. The consistency of the upper and lower "registers" of human organics provides an objective influence of space on the harmonious development of mankind

Medical Sciences

UDC: 618.19-006.6-07(574)

PRINCIPLES AND RESULTS OF MAMMOGRAPHIC SCREENING IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Arman A. Khozhayev

Professor of the Department of Oncology named after S.N. Nugmanov, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Dina B. Alisheva

Head of the Chemotherapy Department, Almaty Oncology Center, Almaty, Kazakhstan

Sharapat I. Maratova

Resident oncologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Elvira J. Assan

Resident oncologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Annotation: The article deals with the epidemiological and organizational aspects of early diagnosis of breast cancer, based on its secondary prevention using a population method of active detection of this pathology in clinically asymptomatic individuals - screening. A detailed algorithm for the preventive examination of the female population is presented and the results of mammographic screening in a regional context are presented. It has been shown that the use of mammography based on the use of low-dose X-ray radiation allows a differentiated approach to diagnosis, development of management tactics and targeted treatment of these patients.

Key words: breast cancer, screening, mammography.

The concept of "Screening" in medicine (English screening - screening) is a method of actively identifying individuals with any pathology or risk factors for its development, based on the use of special diagnostic studies, including testing, in the process of mass examination of the population or its individual contingents. The key concept of screening is the detection of oncopathology at a stage when further treatment changes its prognosis and further clinical course. It is carried out for the purpose of early diagnosis of a disease or predisposition to it, which is necessary to provide timely treatment and preventive care. Screening results are also used to study the prevalence of the disease (or group of diseases) being studied, risk factors for its development, and their relative importance. The main conditions for screening are the availability of trained personnel and a standard approach to identifying the trait under study and evaluating the results. The applied methods should be sufficiently simple, reliable and reproducible. At the same time, it is necessary that they have sufficient sensitivity and high specificity [1,2,3].

Breast cancer is in the 1st ranking place in the structure of the frequency of malignant tumors of both sexes of the population with a specific weight of 15.4% (2020 - 14.5%). This situation has been stable since 2004. In addition, breast cancer occupies the 1st ranking place and constantly remains at this position in the structure of female oncopathology.

Mass screening to identify breast cancer patients should mainly involve healthy women

without any signs of the disease or symptoms. Screening not only helps to detect hidden forms of cancer that can be treated, but also has psychological value for women. As a result of screening, women are convinced that they do not have breast cancer, and this is the most important potential success of such programs. While the ultimate goal of screening is to reduce breast cancer mortality, its immediate goal is to detect cancer before clinical manifestation. However, breast cancer is a heterogeneous disease, which can significantly affect the effectiveness of screening. Screening models for breast cancer are usually based on the fact that the majority of detected tumors are invasive cancers in the early stage of progression. In addition, it must be taken into account that the detection of cancer (or its precursors) before clinical manifestation increases the risk of false positive diagnosis [4,5].

Mammography has a sensitivity of 95% and a specificity of 97%. These indicators decrease when examining women with denser mammary glands (young age, use of hormone therapy), with low quality mammography, and also with insufficient qualifications of the radiologist. Detection of high-grade invasive cancer by screening, when the tumor is not yet detected by clinical examination (palpation), means the possibility of reducing mortality from breast cancer [6].

Preventive screening for early detection of breast cancer in the Republic of Kazakhstan includes [7]:

1) mammography of both mammary glands in two projections - direct and oblique in the mammography room of the city, district polyclinic (mobile medical complex). All digital mammograms in the presence of a system for archiving and transferring medical images are copied to CDs and other electronic media and transferred to the server of the mammography room of the Cancer Center using specialized licensed software integrated between medical organizations; in case of impossibility of digital transmission - they are printed on X-ray film at a scale of 1:1 - 100% (1 patient - 1 set - 2 or 4 mammograms) with subsequent transfer to the mammography room of the Cancer Center;

2) interpretation of mammograms according to the BI-RADS classification (M0t, M0d, M1, M2, M3, M4, M5) by two or more independent radiologists of the same medical organization - double reading or different medical organizations: a radiologist of the mammography room city, district polyclinic (mobile medical complex) - the first reading, and the radiologist of the mammography room of the Cancer Center - the second reading;

3) in-depth diagnostics - targeted mammography, ultrasound examination (hereinafter - ultrasound) of the mammary glands, trepanobiopsy, including under ultrasound or stereotaxic control for histological examination, which is carried out in case of detection of pathological changes on mammograms (M0d) in the mammography room of the Cancer Center.

◆ An average medical worker or a responsible person of the organization of outpatient care sends the patient for mammography to the district, city polyclinic.

◆ The X-ray laboratory assistant of the mammography room of the city, district polyclinic (mobile medical complex) performs mammography, fills out a referral for double reading of mammograms and transmits the referral through information interaction.

◆ Radiologist of the mammography office of the city, district polyclinic (mobile medical complex): fulfills the requirements for the safety and quality of mammographic examinations; evaluates the quality of the images provided and the correctness of the installation; performs repeated mammography in the M0t category (technical errors of mammography); determines the radiological density of the mammary glands on the ACR scale (A, B, C, D) indicating this parameter in the study protocol; conducts the first reading of mammograms with interpretation of the BI-RADS classification results. In the M0d category (undetermined or suspicious radiological changes requiring additional examination), the study protocol indicates the predominant pathology: education, asymmetry, violation of architectonics, microcalcifications; sends mammograms, electronic copies of mammograms through the archiving system and transfer of medical images

to the workplace of the mammography office of the Cancer Center together with directions for double reading of mammograms; directs low-dose computed tomographic images through the system of archiving and transferring medical images to the workplace of the computer tomography office of the Cancer Center together with copies of images recorded on CD-ROMs or other electronic media and directions for double reading.

♦ The radiologist of the mammography room of the Cancer Center: evaluates the quality of the provided images and the correctness of the styling. Viewing digital x-ray images transferred to the server or on digital media (CD, DVD) is carried out on a monitor for interpreting digital x-ray images with a resolution of at least 5 megapixels, which has a certified grayscale transmission in accordance with the DICOM standard; conducts a double (second) reading of mammograms with the interpretation of the results according to the BI-RADS classification, using, if necessary, archival images. Organizes the third reading according to indications. With double reading, an independent interpretation of the images is carried out (blinding method - the second radiologist does not know the results of the first reading); in the M0m category (technical errors in mammography), recommends repeat mammography; in the M0d category (uncertain or suspicious radiographic changes requiring additional examination), the study protocol indicates the predominant pathology: education; asymmetry, violation of architectonics, microcalcifications; recommends that the outpatient care organization, according to indications, invite the patient for in-depth diagnostics (targeted mammography, ultrasound of the mammary glands, trephine biopsy, including under ultrasound or stereotaxic control, followed by histological examination of the material); collects and archives all mammograms (films and electronic media) made as part of the examination. The shelf life of mammograms is at least 3 years after leaving the age subject to a screening study; the results of the double (second) reading are transferred to the outpatient care organizations through information exchange.

♦ Indications for in-depth diagnostics are the conclusions of double reading mammograms M0d (uncertain or suspicious X-ray changes requiring additional examination).

♦ In-depth diagnostics is carried out in two stages. At the first stage, ultrasound is performed, according to indications, targeted mammography, possibly with an increase (with asymmetry, violation of architectonics and the presence of microcalcifications). When visualizing a suspicious pathology (M4 and M5), the second stage is performed - trepanbiopsy, including under ultrasound control and stereotaxic control for histological examination.

♦ Histological examination is carried out in the laboratory of pathomorphology or pathological bureau. Morphological interpretation of the biopsy is carried out in accordance with the recommendations of the World Health Organization.

♦ Physician or responsible person of the outpatient care organization:

1) upon receipt of a mammography result according to the BI-RADS classification:

- in case of M0t (technical errors in mammography) - sends the patient for a second X-ray examination to the mammography room of the city, district polyclinic (mobile medical complex);
- with M0d (undefined or suspicious X-ray changes requiring additional examination) - sends the patient for in-depth diagnostics to the mammography room of the Cancer Center;
- with M1 (no changes detected) - recommends that the patient undergo a follow-up mammography examination after 2 years. With radiological density of the mammary glands, C and D are sent for ultrasound of the mammary glands to exclude a false-negative result of mammography;
- with M2 (benign changes), refer the patient for a consultation with an oncologist (mammologist) of the clinical diagnostic department, followed by a screening mammography examination after 2 years;
- with M3 (probable benign changes) - sends the patient for short-term dynamic radiation observation to the local doctor with the recommendation of control mammography or ultrasound

in 6 months;

- with M4 (signs that cause suspicion of malignancy), M5 (practically reliable signs of malignancy) and if it is technically impossible to perform a trepanbiopsy or a biopsy is refused, a referral to an oncologist (mammologist) of the clinical diagnostic department for dynamic observation and decision on the verification of the identified pathology;

2) upon receipt of the result of a histological examination:

- benign education - refers the patient to an oncologist (mammologist) of the clinical diagnostic department for dynamic monitoring, followed by a screening mammography examination after 2 years;

- formation with an indeterminate malignant potential or carcinoma in situ - refers the patient to the Cancer Center for consultation and treatment, followed by dynamic observation by an oncologist (mammologist) of the clinical diagnostic department at the place of her attachment;

- malignant neoplasm - refers the patient to the Cancer Center for treatment and follow-up;

3) communicates the results of the screening examination to the patient in any available way (by telephone, in writing, through electronic means of communication);

4) enters the results of double reading, in-depth diagnostics, histological examination, recommendations of the radiologist of the Cancer Center mammography room into the information system.

Establishing the size of the primary tumor is especially important in screening. Tumor size is an important criterion for evaluating the quality of screening and determining the ability of X-ray mammography to detect non-palpable tumors. Therefore, it is extremely important that pathologists measure tumor diameter as accurately as possible. The smaller the size of the primary tumor, the greater the likelihood of error in determining its size.

Now, regarding the results of breast cancer screening. The detection rate of this oncopathology in 2021 was 1.78 per 1000 examined (in 2020 - 1.44), i.e. 1402 cases of breast cancer were detected out of 787619 examined women of the target group from 40 to 70 years old in 2021 (in 2020 - 1072 cases out of 744972 examined women). At the same time, by regions, the lowest detection rate compared to the national average was noted in Zhambyl (0.54 per 1000 examined), Kyzylorda (0.98), Mangistau (1.10), Atyrau (1.11), Almaty (1.26), Turkestan (1.36), Akmola (1.53) regions and the city of Nur-Sultan (1.54 per 1000 examined). Compared to 2020, there was an increase in the detection of breast cancer in all regions, with the exception of the Mangistau region, where there was a decrease from 2.44 to 1.10 per 1000 examined [8].

A high proportion of 0-I stages of breast cancer (over 50%) was noted in 8 regions (2020 - in 7 regions): Almaty, West Kazakhstan, Karaganda, Pavlodar, North Kazakhstan, Turkestan regions, cities of Nur-Sultan and Shymkent.

Low levels of early detection of breast cancer (below 40%) were noted in Mangistau (5.6%), Atyrau (19.2%), Aktobe (26.5%), East Kazakhstan (29.3%), Zhambyl (32.3%), Kyzylorda (35.0%) and Akmola (38.5%) regions.

The proportion of patients with breast cancer detected at stages 0 and I was 47.9% (in 2020 - 48.6%), stage II - 47.6% and 46.8%, respectively. At the same time, localized cancer (0-I and II stages) amounted to 95.5% (95.4% - in 2020). At the same time, not a single case in stages III-IV was detected in Atyrau, West Kazakhstan, Kyzylorda, Pavlodar regions, the cities of Nur-Sultan and Shymkent. In total, 52 cases of breast cancer in stage III and 11 cases in stage IV were detected (in 2020 - 38 and 11, respectively) [8].

Summarizing the above, we can state that satisfactory results of breast cancer screening can be achieved only with its proper organization, high quality of conduct, active participation in the medical examination of the population, and the use of highly sensitive instrumental methods of preventive examination. High-quality screening of breast cancer leads to early diagnosis of

various precancerous diseases and malignant neoplasms at an early stage, which, in turn, allows for timely treatment and improved prognosis. Surveyed target groups who for one reason or another do not participate in this screening should be informed that there are no other screening methods that could also effectively reduce mortality from breast cancer.

LITERATURE

1 Rahman W.T., Helvie M.A. Breast cancer screening in average and high-risk women. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2022 Sep;83:3-14. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2021.11.007.

2 Kopans D.B. Recommendations for breast cancer screening. *Lancet Oncol.* 2020 Nov;21(11):e513. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30529-5.

3 Lui C.Y., Fong J.C.Y., Wong M.C.S. Breast cancer screening-towards a broader coverage of the general population. *Hong Kong Med J.* 2022 Apr;28(2):100-102. doi: 10.12809/hkmj215127.

4 Abdollell, M., Payne, J.I., Caines, J. et al. Assessing breast cancer risk within the general screening population: developing a breast cancer risk model to identify higher risk women at mammographic screening. *Eur Radiol.* 2020 Oct;30(10):5417-5426. doi: 10.1007/s00330-020-06901-x.

5 Idit Melnik, Yael Rapson, Ahuva Gropstein et al. Different approaches to mammography as a screening tool for breast cancer. *Harefuah.* 2022 Feb;161(2):121-124.

6 Mann R.M., Athanasiou A., Baltzer P.A.T. et al. Breast cancer screening in women with extremely dense breasts recommendations of the European Society of Breast Imaging (EUSOBI). *Eur Radiol.* 2022 Jun;32(6):4036-4045. doi: 10.1007/s00330-022-08617-6.

7 Prikaz i.o. Ministra zdravoohranenija Respubliki Kazahstan ot 30 oktjabrja 2020 goda № KР DSM-174/2020 - «Ob utverzhdenii celevyh grupp lic, podlezhashhih skringovym issledovanijam, a takzhe pravil, ob#ema i periodichnosti provedenija dannyh issledovanij». - Paragraf 6. Porjadok provedenija skringovogo issledovanija na rannee vyjavlenie raka molochnoj zhelezy (In Russ.).

8 Kajdarova D.R., Shatkovskaja O.V., Ongarbaev B.T. i dr. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby Respubliki Kazahstan za 2021 god: statisticheskie i analiticheskie materialy. – Almaty, 2022. – 384 s (In Russ.).

Legal Sciences

International law and challenges of the XXI century

Temirgaliyev Yeldos

Bachelor degree holder of Eurasian Law academy named after D.A.Kunayev; Kazakhstan; Almaty

Abstract

The article examines the main features of modern international law, its nature and functions in the international community. The changes in the subject composition of international law, the development of ways to create and implement the norms of international law, the main challenges to international law and ways to overcome them are analyzed.

Introduction

The Russian science of international law traditionally pays great attention to the analysis of the nature and significance of international law. Despite a single methodological ideologically motivated approach, science is characterized by a pluralism of views on various aspects of the essence and objective foundations of international law. For example, the post-Soviet period is characterized by the desire to comprehend the past more fully and formulate modern approaches to the concept of the essence and objective justification of international law on the basis of the rich national historical scientific heritage. If we talk about the modern foreign science of international law, its development is also characterized by the search for answers to the question of the nature of international law and explanations of its features in comparison with other legal phenomena, primarily with the internal law of States. The most primitive differentiation of scientific approaches, no matter how strange it may seem, is carried out on the basis of not logical, but rather psychological arguments.

Thus, the Italian lawyer C. Focarelli believes that "all theories of international law, regardless of their diversity and types, tend to focus on two antagonistic positions: trust and distrust" [1]. In this he is not original, as he relies on the opinion of the American lawyer J. Kunz, who called for finding a middle ground between "imaginary optimism" and "cynical minimalism" [2]. Some experts suggest a wider range of possible psychological positions in the perception of international law. Canadian lawyer F. Magre believes that everyone who studies the nature of international law can be divided into a number of groups. The first are "deniers" (nihilists) who are skeptical about the possibility of the existence of a law regulating relations between equal subjects, i.e. states [3]. The following are "idealists" who recognize international law as a real law, because it is created not only by the consent of states, but also by their own authoritative sources [4]. The next group is called "apologists" who reject the arguments of both nihilists and idealists who recognize international law as a reality of social practice and believe that some of its features have a legal character [5]. In addition, the scientist identifies a group of "reformists" who do not deny the obvious fact that the existence of international law is better than the complete absence of law in international relations, but they are concerned about the desire to rid it of features that are wrong

from their point of view, in order to make it more similar to domestic law [6]. The fifth group consists of "critics", mainly lawyers from the "third world" countries, who do not deny the binding nature of international law and its legal nature, but believe that modern international law masks a system of oppression and oppression by strong states of the weak [7]. Of course, foreign theories explaining the nature of international law through the appeal to philosophical theoretical concepts have not lost their significance. The same K. Focarelli identifies nine main doctrines that interpret the nature of international law in various ways: natural law, positivist, the doctrine of realism, axiological, deconstructivist, sociological, the doctrine of international legal constitutionalism, the administrativist doctrine of international law, as well as the doctrine of the "third world" [8]. Without going into detail into their presentation, we note that they all proceed from the belief that international law has a legal nature, which, however, can be deduced from various facts of social reality. Next, we will consider a number of new trends in foreign scientific thought that seek to explain new phenomena of international life from other methodological positions. International law not only reflects the characteristics inherent in any law, but necessarily reproduces the features of the system that brought it to life, i.e. the system of interstate relations, which is a historically changing substance.

The modern era of the development of international relations differs from the previous ones in a number of features [9]. The contradictions inherent in the modern system of international relations manifest themselves in a variety of spheres — from military-political to humanitarian. Now there is no doubt that the sentiments associated with the collapse of the Soviet Union and the end of the ideological confrontation between the West and the East turned out to be nothing more than illusions, which has happened more than once in world history. Life has shown: ideological contradictions are being replaced by geopolitical ones, which are not inferior in their intensity, and, perhaps, exceed political and ideological differences. History, thus, did not stop, but moved only to a new stage of its development. After the end of the cold war, humanity was unable to overcome a number of previously existing contradictions — between the North and the South, between different levels of socio-economic development, between wealth and poverty, between different civilizations, etc. Accordingly, the need for awareness of world processes does not decrease, but, on the contrary, increases, the understanding remains that it is necessary to use all available means of peaceful development, including such an important regulatory instrument as international law.

The expansion of the actors of world history and the diversification of international relations often cause the need for a comprehensive and systematic understanding of the role and importance of international law not only in regulating certain areas of international relations (even very important ones), but also in understanding its high civilizing mission. Indeed, the ideas and theories developed in the classical period of the development of international law and their corresponding theories proceeded from a comparative rather than a comparative analysis of the nature of international law with the internal law of States, as well as the international community with human society formed within a certain State. The understanding of international law, as well as law in general, is closely related to the State, since, like domestic law, it owes its appearance as a socially significant phenomenon to the State. However, unlike domestic law, international law becomes a fact of objective reality only when there are at least two States, the relations between which must inevitably be regulated by certain rules of conduct. Reasoning abstractly (more precisely, outside historically), it can be assumed that even with the appearance of only one state, internal law can be formed in it due to objective conditions, but international law requires the existence of at least two states. The noted inevitability of the appearance of law in interstate relations is natural. This, apparently, was the reason why, historically, natural law theories became

the first concepts of international law. Hence another difference, traditionally perceived as fundamental — if internal law in its most simplified sense [10] is the basis "for the behavior of people and the actions of the state", then international law is intended to regulate the behavior of states [11].

This circumstance is manifested in the fact that, despite the dynamic development of international law in the last century, the main subject of international law remains the State, which acts in a variety of forms and manifestations, but at the same time retains its quality of international legal personality. Often, in order to substantiate the uniqueness of international law, domestic law acts as a starting point, an initial model for determining its main features as a separate legal system. In this regard, it is recognized that some common features are inherent in international and domestic law (state-volitional nature, the use of legal norms to regulate public relations, the possibility of enforcement of legal norms, etc.). At the same time, differences are noted between these two systems: between their subjects, subjects of regulation, methods the formation of norms and their implementation, including, where necessary, the use of state coercion to ensure compliance with these norms [12]. Despite the fact that these differences persist, serious changes have taken place in the system of international relations over the past decades, which are reflected in one form or another in international law and its system. Along with the States, international intergovernmental organizations (IGO) have become active participants in international relations to date, the growth of which is obvious both in quantitative terms and in the sense of the emergence of new forms and types. However, the range of subjects is not limited to this, since the participation of international non-governmental organizations (NGOs) is becoming more and more noticeable, which seek not only to unite the efforts of individual individuals from different states, but also to actively influence international law-making and international law enforcement practice. The concept of "international civil society" that has appeared in the international legal literature [13] not only reflects the ever-increasing role of non-governmental organizations in solving urgent international problems (environmental, human rights, etc.), but also means an attempt to theoretically comprehend new international forms of interaction- states, MMPO and MNPO and their consolidation in international law. Recently, there have been cases of such activities of MNPO, which led to a certain complication of interstate relations [14], which shows the great practical importance of the formation of the international legal foundations of their activities, implying recognition for them not only certain international rights, but also obligations to comply with both the national legislation of states and generally recognized principles and norms international law. The presence or absence of international legal personality cannot serve as a basis for a violation of international law, and references to the good goals that the MNPO is going to achieve as a result of illegal actions should not replace or even more displace legitimate methods of settling such claims. Illegal actions cannot form the rule of law, especially international law. Perhaps it is necessary to think about ways to counteract acts of vandalism or gross violations of the legislation of individual States or international legal norms by activists of MNPO with international legal measures. It is impossible not to note the steady trend towards expanding the participation in international relations not only of NGOs, but also of other, as it is fashionable to say now, non-state actors. Among them, you can specify transnational corporations (TNCs), state corporations. Since the adoption of the International Bill of Human Rights within the framework of the UN, as well as since the sentencing of Nazi war criminals by the Nuremberg Tribunal, the issue of limited international legal personality of an individual (the right to file complaints against States to international bodies, including specialized courts, as well as the recognition of international criminal responsibility of an individual for committing international crimes) has become the subject of a wide discussions. Undoubtedly, these facts (the appeal of individuals to international courts and bringing them to international criminal responsibility in

international criminal tribunals) do not cancel the sovereignty of States, if only because these means are subsidiary in relation to national legal means and contribute to the assertion of not only international, but also domestic legality and the rule of law.

Thus, from a subjective point of view, international law has passed a long evolutionary path over the past 50-60 years, filling interstate relations with elements that, although they have a character derived from states (except for individuals, who are rather the goal of any existence, rather than its result), but nevertheless tend to influence the development of these relations in the right direction for them. The issue of the subject of international law usually does not cause much controversy — this is the sphere of interstate or international relations. Disagreements may concern conceptual approaches to defining the boundaries of the subject of international legal regulation, its name, or identifying its main features.

International law, like any other socially significant institution, is affected by a variety of factors of the external environment in relation to it. Among them, we can distinguish those that favor its development, as well as those that, in fact, are challenges and require concentration of efforts to overcome them. Among others, there are several modern challenges to international law. Currently, both in science and among political figures, there continues to be a desire to support the movement towards the centralization of international law and the international community in order to achieve greater effectiveness in international law enforcement.

From a theoretical point of view, the essence of such plans is quite transparent, it reflects the desire to streamline international law in such a way as to make it similar to domestic law. Currently, such an approach is also popular, "the creation of a more centralized global legal system is a periodic topic of international legal discourse" [15]. However, despite numerous signals about the emergence of various manifestations of centralization in international relations (supranational organizations with characteristic manifestations of attraction to state structures, the expansion of the network of international institutions, the emergence of imperative norms of international law has not been identified on the horizon of the interstate system, although proposals for its construction are already appearing [16].

The behavior of States in international relations is determined by the action of many different factors, while international law is just one of them. Sometimes international law is a defining criterion for directing the behavior of States in the appropriate direction, but, as a rule, this is not observed.

No matter how many political scientists and theorists of international relations predict possible options for how States will act in a given situation, and no matter what outstanding authorities advise States how they should behave in such situations in order to ensure respect and protection of their national interests, in any case, States in the process of developing and When making key foreign policy decisions, it is necessary to take into account the applicable principles and norms of international law. The practice of interstate relations shows that there may be cases when certain States, planning foreign policy actions in the name of achieving their goals, may work out the possibility of "circumventing" strict compliance with certain norms of international law or even violating them. To justify such actions, all kinds of political and legal doctrines are put forward that seek to justify illegal actions. But when calculating the short-term and long-term political benefits of such actions, statesmen should ask themselves questions concerning not only the nature and functions of international law, but also mainly the legal and political consequences of gaining the "glory" of a violator of international law. It is impossible to exclude a mirror situation

when such behavior will be regarded by other States as recognized by such a State as legally permissible, therefore, similar measures will also be applied to it. Dramatic violations of international law, mainly those that entail the threat or use of armed force by a State or a group of States that attract the attention of world public opinion, should not mislead as to what this means is a kind of collapse of international law as a whole. A huge array of norms of international law regulating international trade and other goods, communications, transport, daily diplomatic and consular relations, with the exception of a few areas affected by such a situation, are universally applied and observed on a daily basis, as is the internal law of States. Therefore, individual failures in the functioning of the international legal system do not lead to its destruction or suspension. Thus, modern international law, responding to the challenges and threats of modern world development, retains significant potential for ensuring peace, international security and sustainable and equitable development.

Conclusion:

In conclusion, the study of international law in the 21st century reveals a dynamic and complex landscape. While international law continues to play a pivotal role in regulating relations between states, it has undergone significant transformations to adapt to the evolving global context.

The diverse perspectives and theories on international law reflect the ongoing debate about its nature and significance. Whether approached from positions of trust or distrust, as idealists, apologists, reformists, or critics, the recognition of international law's legal character remains a common thread. The various philosophical and theoretical doctrines further enrich our understanding of this multifaceted field.

One of the prominent developments in contemporary international law is the expansion of its subject composition. Beyond states, international intergovernmental organizations, non-governmental organizations, transnational corporations, and even individual international legal personality have emerged as influential actors. This shift challenges traditional notions of international law's primary subjects, requiring a more comprehensive and nuanced understanding.

Despite occasional violations and challenges, international law retains its relevance and significance. It continues to serve as a critical instrument for maintaining peace, promoting international security, and fostering equitable development. While some advocate for centralization to enhance its effectiveness, the complexity of international relations means that international law is just one factor influencing state behavior.

In an era marked by geopolitical tensions and global complexities, international law's role remains indispensable. As we navigate the challenges and opportunities of the 21st century, the adaptability and resilience of international law will be essential in addressing the pressing issues facing the international community. By acknowledging its evolving nature and embracing the contributions of diverse actors, we can better harness the potential of international law to promote a more just and peaceful world.

References

1. F Focarelli, C. (2012). *International law as social construct: The struggle for global justice*. Oxford University Press.
2. Henkin, L., Pugh, R. C., Schachter, O., & Smit, H. (1993). *International Law: Cases and Materials*, St. Paul: West Publishing (cited: Henkin/Pugh/Schachter/Smit, p....).

3. Mariño Menéndez, F. M. (2005). Derecho internacional público: parte general. *(No Title)*.
4. Crawford, J. (2012). International law as discipline and profession. In *Proceedings of the ASIL Annual Meeting* (Vol. 106, pp. 471-486). Cambridge University Press.
5. Yasuaki, O. (2010). *A transcivilizational perspective on international law: Questioning prevalent cognitive frameworks in the emerging multi-polar and multi-civilizational world of the twenty-first century*(Vol. 342). Martinus Nijhoff Publishers.
6. Mann, S. (2016). *Transnational governance: emerging models of global legal regulation*. Routledge.
7. Wouters, J., Nollkaemper, A., & De Wet, E. (2008). *The Europeanisation of international law: the status of international law in the EU and its Member States*. The Hague: TMC Asser Press.
8. Blishchenko, I. P. (1991). The socialist concept of international law.
9. Bobrov, R. L. (1968). The main problems of the theory of international law. *Mezhdunarodnye otnosheniia*.
10. Pigolkin, A. S. (2004). Globalization and development of legislation: Essays. ed. UA Tikhomirov, AS Pigolkin.–M.: JSC Publishing House "Gorodets, 69-82.
11. Levin, D. B. (1982). The science of international law in Russia in the late XIX and early XX centuries: general issues of the theory of international law. (No Title).
12. Lykov, A. Yu. (2013). The World state as the future of the international community. Moscow: Prospect, 38.
13. Marchenko, M. N., & Deryabina, E. M. (2019). Theory of state and law. Textbook for bachelors. " Publishing house"" Prospect"".
14. Tikhomirov, Yu. A. (2006). Sovereignty in the context of globalization. *PrAO and Politics*, (11), 37-44.
15. Tunkin, G. I. (1983). Law and force in the international system. *International relations*.
16. Chernichenko, S. V. (2009). The second essay. Questions of ethics and aesthetics//*Essays on philosophy and international law*. M, 187.

Philological Sciences

Koqnitivlik haqqında dünya dilçilrərinin fikirləri

Həsənova Şəhla Natiq qızı

ADPU, XDM, müəllim, Bakı, Azərbaycan

Açar sözlər: *koqnitiv, elmi, koqnisiya, persepsiya*

Koqnitiv elm cognitive science və ya koqnitologiya elmi biliklərin müstəqil sahəsi olub, insan tərəfindən infomasiyanın alınması, işlənilməsi, saxlanması və istifadə edilməsi ilə bağlı proseslərin öyrənilməsi məsələsi ilə məşğul olur. Koqnitiv elm ümumi məqsədi insan şüurunun təbiətini və işləməsini öyrənmək olan ən müxtəlif bilik sahələrini - psixologiya, linqvistika, antropologiya, fəlsəfə, fiziologiya, süni intellekt nəzəriyyəsi – özündə birləşdirən kompleks elmdir.

Koqnitiv elmin əsas anlayışı *koqnisiya*dır. Bu anlayışa ən müxtəlif bloklar – persepsiya, yaddaş, diqqət, mülahizə, informasiya axtarışı, problemi düşünərək həll etmək qabiliyyəti, təxəyyül və s. – daxildir və bunlar koqnitiv perspektivdə qarşılıqlı asılılıqda olub bir-birini müəyyənləşdirirlər. Koqnitiv elmin yaranması Elektron Hesablama Maşınlarının icad edilməsi və ardınca yeni kompüter fənlərinin informasiya nəzəriyyəsi, süni intellektin modelləşdirilməsi intensiv inkişafı ilə şərtlənmişdir. İnsan şüurunun mental reprezentasiyaları ilə kompüter verilənlərinin strukturlarının, həmçinin koqnitiv sistem və hesablama maşınlarında həyata keçirilən hesablama əməliyyatlarının oxşarlığının qəbul edilməsi koqnitiv elmin əsas məqamlarından biridir.

İnsan intellekti ilə məntiq, fəlsəfə, fiziologiya, psixologiya məşğul olur. Fəlsəfinin hətta idrak nəzəriyyəsi ilə məşğul olan xüsusi bir bölməsi - qnoseologiya mövcuddur. Bu isə onu göstərir ki, koqnitivliyin kökləri antik dövrə gedib çıxır

Yuxarıda qısaca deyilənlərdən çıxış edərək, *koqnitivizmi* tədqiqat obyektinə insan şüuru, təfəkkürü və onlarla bağlı olan mental proseslər olan elm sahəsi adlandırmaq olar. Yəni o, bilik və dərk etmə, dünyanın insan fəaliyyəti prosesində dərk haqqında elmdir.

V.A.Maslova hesab edir ki, hazırda koqnitivizm dedikdə aşağıdakılar başa düşülür:

1. *insanın düşünmə mexanizminin tədqiqi proqramı;*
2. *insana müxtəlif kanallarla gələn informasiyanın işlənilməsinin öyrənilməsi;*
3. *dünyanın mental modellərinin qurulması;*
4. *müxtəlif növ koqnitiv aktları təmin edən sistemin quruluşu;*
5. *təbii dillə verilmiş fikirlərin insan və kompüter proqramı tərəfindən başa düşülməsi və anlaşılması;*
6. *mətni başa düşməyə və hazırlamağa qabil olan kompüter proqramı modelinin hazırlanması;*
7. *düşünmə aktlarına xidmət göstərən geniş spektrli psixoloji proseslər*

Koqnitiv elmin istiqamətlərindən biri koqnitiv linqvistikadır. Dilçiliyin bu istiqaməti ötən əsrin 70-ci illərində ABŞ-da formalaşmışdır və ingilisdilli ölkələrdə daha çox koqnitiv qrammatika adı altında məlumdur. Bu da ingilisdilli linqvistikada “qrammatika” termininin mənasının genişliyi ilə izah olunur. Bir elm kimi cavan olmasına baxmayaraq, hazırda koqnitiv linqvistikanın dünyada bir neçə güclü cərəyanı mövcuddur. Onların da hər birinin öz yönümü, təhlil sahəsi və xüsusi təhlil prosedurları var.

Koqnitiv model aləm haqqında informasiyanın işlənilməsi və insan şüurunda saxlanılmasının əsas mexanizmidir. Koqnitiv modelləşdirmənin və koqnitiv modellərin daha geniş yayılmış bir neçə

növünü nəzərdən keçirək.

Birinci model kimi Ronald Lanqakerin koqnitiv qrammatikasını götürmək olar. Onun 1976-cı ildən işlədiyi və inkişaf etdirdiyi dil nəzəriyyəsi əvvəlcə məkani qrammatika adlansa da, sonra koqnitiv qrammatika adını almışdır. R.Lanqakerin koqnitiv qrammatika modeli özündə semantik və sintaktik nəzəriyyələri ehtiva edir. Onun mövqeyində bütün koqnitiv linqvistika üçün səciyyəvi olan platforma bariz müşahidə olunur. *Alimin fikrincə, koqnitiv qrammatikanın məqsədi insanın dil qabiliyyətini, yəni onun konvensional müəyyənləşdirilmiş dil "uzusu"na yiyələnmə qabiliyyətini təşkil edən psixoloji strukturların xarakteristikasıdır. Buna görə də öz modelini o, həmçinin dilin işlədilməsinə əsaslanan model usage based model of language structure adlandırır.* R.Lanqaker dil sistemini geniş və alqoritmik hesablamaya gəlməyən xeyli dərəcədə izafi vahidlər (*units*) dəsti kimi nəzərdən keçirir. Vahid dedikdə o, tam təkmil mənimsənilmiş struktur (*thoroughly mastered structure*) və ya danışanın kompozisiya xüsusiyyətləri haqqında düşünmədən istifadə edə biləcəyi öncədən yığılmış (*prepackaged assembly*) koqnitiv şablon (*cognitive routine*) başa düşür.

Koqnitiv qrammatikaya görə, leksik vahidlərin çoxunun qarşılıqlı əlaqədə olan mənalara qrupu var və onları əlaqəli şəbəkə hesab etmək olar. Leksik vahidlərin mənası bütün şəbəkənin mənalılarına bərabərdir.

Dil ifadəsinin semantik strukturunu R.Lanqaker predikatlaşma (*predication*) adlandırır. Predikatlaşma koqnitiv sahələrə nisbətə səciyyəvi olan, özü də "sahə" (*domain*) konseptuallaşmanın istənilən növü mənimsənilən təcrübə, konseptual kompleks, mürəkkəb biliklər sistemi və s. ola bilər. Əsas ideya bundan ibarətdir ki, konseptlərin bir qisminin səciyyələndirilməsi üçün digər konseptlər nəzərdə tutulur. Beləyə isə konseptual mürəkkəbliliklər iyerarxiyası alınır. Daha yüksək səviyyəli strukturlar daha aşağı səviyyəli strukturlar üzərində koqnitiv əməliyyatlar nəticəsində yaranırlar. Dil ifadələri koqnitiv sahələrin aspektlərini belə iyerarxiyaların istənilən səviyyəsində bildirə bilərlər.

Hipotenüz anlayışı çox asanlıqla düzbucaqlı üçbucaq haqqında ilkin anlayışlar əsasında səciyyələndirilə bilər, lakin bunsuz onun heç bir mənası yoxdur. Deməli, düzbucaqlı üçbucaq hipotenüz üçün koqnitiv sahədir. Eynilə də ayağa istinad etmədən dizin nə olduğunu anlatmaq mümkün deyil, ayaq diz üçün sahədir.

R.Lanqaker həm də bizim sahələrin mənasını müxtəlif cür izah etmək qabiliyyətimizi tanımağımızın nə qədər vacib olduğunu vurğulayır. O, təfərrüatlı sensorlu obrazlardan fərqləndirdiyi obrazlılığın (*imagery*) aşağıdakı xüsusiyyətlərini təsvir edir.

1) "Profil" in "əsas" üzərinə qoyulması.

Əsas (*base*) sahədir. Profil (*profile*) əsas daxilində xüsusi daha qabarıq vəziyyətə malik olan altstrukturdur; bu, dildə həmin ifadəni "bildirən" altstrukturdur.

Koqnitiv qrammatikada dil vahidlərinin mənalıları sxemlər şəklində təsvir olunur. R.Lanqaker semantikanın şəklini çəkir. Belə şəkillərin hər biri kvadrata (*box*) yerləşdirilir və qrammatikada bu kvadrları yəni semantik təsəvvürün arı-ayrı fraqmentlərini öz aralarında elə birləşdirmək üsulu var ki, nəticədə fraqmentlərdən bitkin nəticəli şəkil, müvafiq ifadə, cümlə və s. alınsın. Situasiya iştirakçıları adətən çevrələrlə qeyd olunurlar və belə çevrələrdən hər birinin yanında və ya daxilində onun rolu qeyd olunur: TR – hərəkət edən obyekt (*trajectory*), LM - oriyentir, çıxış nöqtəsi (*landmark*), V - müşahidəçi (*viewer*), R - resipiyent (*recipient*), və s. Bundan başqa, oxlardan, bütöv və qırıq-qırıq xətlərdən və s. istifadə olunur. Ən vacibi isə budur ki, hər bir sxemdə müəyyən hissə başqa hissələrə nisbətə mütləq fərqləndirilmiş yəni yağlı çəkilmiş olur. Dil vahidinin profili də elə budur. Yerdə qalan nə varsa, onun əsasıdır. Sadə bir misal: R.Lanqaker sistemində hipotenüz elə təsvir olunmuşdur ki, bu zaman üçbucağın müvafiq tərəfi profil, onun özü isə əsas olur.

Beləliklə, mürəkkəblilik dərəcəsindən asılı olmayaraq bütün dil ifadələri, R.Lanqakerin fikrincə, semantik planda profilin üzərinə qoyulması ilə səciyyəvi olan. Bu müddəə nominativ predikasiyalara, həmçinin tərkibində feil, zərf, sifət, önlüklər və s. olan relyasiya predikasiyalarına (*relational predications*) tətbiq oluna bilər.

F.Conson-Lerd mental modeli “*çoxsaylı modellərdən deyimi qane edən yeganə layiqli nümunə*” [3, s.105] hesab edir. Conson-Lerddə implisit və eksplisit mülahizələrin təhlili nəticəsində yaranan və eksperimental tədqiqatlar və kompüterdə realizə hesabına inkişaf tapmış mental modellər nəzəriyyəsi, alimin fikrincə, məna, başa düşmə, diskursla bağlı problemləri başqa semantik nəzəriyyələrə nisbətən daha adekvat izah etməyə qabildir. Alim hesab edir ki, “*mental modellər obyektlərin, situasiyaların, hadisələr zəncirinin, zahiri aləmin olduğu kimi, gündəlik sosial və psixoloji hərəkətlərin representasiyasında mərkəzi və birləşdirici rol oynayırlar*” [3 s 80-90].

F.Conson-Lerd çoxsaylı mümkün modellərə üç məhdudiyyət göstərir :

1) *onların qurulma və interpretasiya mexanizmləri hesablanmaya gəlməlidir;*
2) *sonluqluluq prinsipi (finitism): metal model sonluqlu olmalıdır bu, insan beyninin məhdudluğu ilə şərtlənir;*

3) *konstruktivizm prinsipi (constructivism): mental model əşyaların aləmdə müəyyən vəziyyətini əks etdirən müəyyən strukturda təşkil olunmuş simvolları ibarətdir.*

Mental modellərin hamısı iki qrupa bölünür. Bunlardan biri maddi aləmi təmsil edən fiziki, digəri isə daha abstrakt mahiyyət və hadisələrin representasiyasına xidmət edən konseptualdır.

Conson-Lerd konseptual modellərin aşağıdakı dörd tipini fərqləndirir:

1) *Birvalentli model (monadic). Bu, obyektlər, onların xüsusiyyətləri və aralarındakı eynilik münasibətlərinin göstərilməsindən ibarətdir. O ibarətdir:*

- *tək-tək olan obyekt və xüsusiyyətləri bildirən sonluqlu simvollar çoxluğundan;*
- *iki binar münasibətdən: eynilik = (və eyniliyin olmaması f). Bunlardan hər biri istənilən simvollar cütliyünü onların identikliyi və ya identik olmamasını bildirmək üçün əlaqələndirə bilər; eyniliyin olmaması eynilik münasibətlərinin inkarıdır;*

- *bu və digər obyektlərin mövcudluğunun qeyri-müəyyənliyini göstərən xüsusi notasiyalar.*

Beləliklə, birvalentli model obyektlərin keyfiyyətini bildirən və bir də eynilik/eyniliyin olmamasını bildirən bir yerli predikatların təqdimatına xidmət edir.

2) *Relyasiya modeli də birvarintlidir, lakin buna simvollar arasında digər münasibətlərin sonlu sayı əlavə olunur. Bura, birinci növbədə, müxtəlif növ fiziki modellərin konseptual analogları, yəni abstrakt mahiyyətlər, keyfiyyətlər və münasibətlər də statik “freym”lərdə və ya məkani, temporal, kinematik, yaxud dinamik modellərdə verilə bilər.*

3) *“Diskurs haqqında diskursu” çatdıran metadil modelində dil deyimlərinə müvafiq olan simvollar, həmçinin onlarla istənilən tip mental modelin elementləri (metadil modelinin özü də daxil olmaqla) arasında bəzi abstrakt münasibətlər olur. Bu abstrakt münasibətlər sırasında Conson-Lerd “refers to” və “means” kimi mühüm semantik münasibətləri səsləndirir. Metadil modeli qurmağı nəzərdə tutan deyimə misal qismində müəllif aşağıdakı ifadəni verir:*

One of the men is called “Jim”. Kişilərdən birinin adı Cimdər [3, s. 90].

4) *Nəzəri-çoxluqlu modeli bilavasitə çoxluqlu çatdıran sonlu sayda simvolları ibarət olur. Onun tərkibində həm də bu və ya digər çoxluqlu abstrakt xüsusiyyətlərini bildirən sonlu sayda simvollar və çoxluqlu bildirən simvollar arasında sonlu sayda münasibətlər (eynilik və onun olmaması da daxil olmaqla) ola bilər.*

Mental modellərin təsnifatını yekunlaşdıran F.Conson-Lerd bir daha vurğulayır ki, təqdim olunan tipologiya ilkindir və sadalananlardan başqa da modellər olması mümkündür. Bununla belə, hətta verilən təsnifat da mental modellərin aşağıdakı mühüm xüsusiyyətlərini aşkarlamağa imkan verir:

1) *modellər nisbətən az sayda elementlər və bu elementlər üzərində rekursiv əməliyyatlar vasitəsilə yaranır;*

2) *mental modellərin representasiya vasitəsi qismində çıxış etmək qabiliyyəti onların qurulması və qiymətləndirilməsini həyata keçirən prosedurlardan asılıdır;*

3) *mental modellərin çoxunun əsas məhdudiyyətləri dünyanın strukturu, onun insan*

tərəfindən necə qavranılması və başa düşülməsi, ontologiyanın əsasında duran konseptual münasibətlər, bir də modelin daxili ziddiyyətsizliyinin saxlanması məsələsi ilə müəyyənləşir

İdeallaşdırılmış koqnitiv modellər nəzəriyyəsi insan beynində biliklərin təşkilinə cavab verən strukturların modelləşdirilməsinə cəhddir. C.Lakoff ən mühüm mənbələr qismində Ç.Fillmorun freym semantikasının, C.Lakoff və M.Consonun metafora və metanimiya nəzəriyyəsinin, R.Lanqakerin koqnitiv qrammatikasının və J.Fokonyenin mental məkanlar nəzəriyyəsinin adını çəkir. İdeallaşdırılmış koqnitiv model strukturlaşdırılmış mürəkkəb bütövdür, dörd növ strukturlaşdırın prinsipin istifadə olunduğu nəşə «geştalt»dır:

- 1) Ç.Fillmorun freymlərindəki kimi propozisiya strukturları;
- 2) R.Lanqakerin koqnitiv qrammatikasındakı kimi obrazlı-sxematik strukturlar;(5, s -5-15)
- 3) C.Lakoff və M.Consonun təsvir etdiyi metonimik əkslər;
- 4) C.Lakoff və M.Consonun təsvir etdiyi metaforik əkslər.(

Propozisiya modelləri elementləri, onların xüsusiyyətlərini və onların arasındakı münasibətləri spesifikasiyaya edən modeldir. Biliklərimizin strukturunun çox hissəsi propozisiya modelləri formasında mövcuddur.

İdeallaşdırılmış koqnitiv model anlayışını izah etmək üçün müəllif misallara müraciət edir. Məsələn, “Tuesday” sözünün mənası yalnız həftənin yeddi xətti ardıcılıqla düzülmüş hissəyə bölünmüş ideallaşdırılmış koqnitiv modeli kontekstində dərk edilə və müəyyənləşdirilə bilər. Bu model ideallaşdırılmışdır, çünki təbiətdə yeddi günlük həftə yoxdur. Bu, insan təfəkkürünün məhsuludur və özü də məhz bizim mədəniyyətə tətbiqən, çünki daha mürəkkəb təqvim sistemləri mövcuddur.

İdeallaşdırılmış koqnitiv modelinə başqa bir misal bachelor “subay” sözünü götürək. *Ç.Fillmor tamamilə haqlı olaraq bildirir ki, “subay” sözü “evlənmiş yetkin kişi” kimi izah oluna bilər, amma onun istifadəsi müəyyən ictimai münasibətlər tipi ilə məhdudlaşdırılır. Münasibətləri rəsmiləşdirmədən yaşayan kişilər adətən subay adlandırılmaz; cəngəllikdə yaşayan və insan cəmiyyətindən uzaq adam da subay adlandırıla bilməz; Roma Papasına nisbətə də bu söz çətin ki yerində olsun.*

Beləliklə, ideallaşdırılmış koqnitiv model bir halda gerçəkliyi olduqca dəqiq əks etdirə bilər, digər, qeyri-səciyyəvi halda isə bunu edə bilmir. Əgər subay anlayışını bildirən ideallaşdırılmış koqnitiv model bizim dünyanı dərkimizə tam uyğun gəlir və bu sözün bildirdiyi adam həqiqətən də evli olmayan yetkin kişi qəbiləsindəndirsə, o, “subay” kateqoriyasının üzvü hesab edilir. Prototipik subaydan yayınma ya ideallaşdırılmış koqnitiv model dünyanı qeyri-dəqiq və ya yanlış əks etdirəndə, ya da həmin adamın özü evli olmayan yetkin kişi olmayanda baş verir.

C.Lakoff bildirir ki, bu kimi izah özü-özlüyündə koqnitivdir. Bu, insanın eyni zamanda iki koqnitiv modeldən istifadə edə bilmək bacarığı ilə əlaqədardır. Bunlardan biri subay anlayışını səciyyələndirir, digəri isə insanın müəyyən fərd, məsələn, Roma Papası, haqqında biliyini nəzərə çarpdırır. İnsanın qarşısında duran məsələ bu iki modeli qarşılaşdırmaqdan, ideallaşdırılmış koqnitiv modellə öz təsəvvürləri arasındakı oxşar və fərqli məqamları aydınlaşdırmaqdan ibarətdir.

Obrazlı-sxematik modellər trayektoriyalar və ya uzun, nazik obrazları və ya konteynerləri spesifikasiyalaşdırın sxematik obrazlardır. *“Hətta kateqoriya klassik kimi müəyyənləşdirilsə də, prototipik effekt – bu sxemin sistemdəki digər sxemlərlə qarşılıqlı əlaqəsindən effekt meydana çıxa bilər”.*

Daha mürəkkəb prototipik effektlər bir neçə koqnitiv modelin interferensiyasının nəticəsi olan klaster adlandırılan modellər tərəfindən yaradılır. Klaster modelinin səciyyəvi əlaməti onu təşkil edən modellərin hər biri ilə müqayisədə psixoloji “bazisliliyi”dir. Klaster modelinə misal “ana” anlayışı ola bilər. Ona aşağıdakı modellər daxildir: (4 s ,610-614)

- 1) doğuşla bağlı model: uşağı doğan qadın anadır;
- 2) genetik model: genetik material verən qadın anadır;
- 3) süd vermək və tərbiyə etməklə bağlı olan model: uşağı yedizdirib, tərbiyə edən yetkin

qadın onun anasıdır;

4) kəbin modeli: atanın arvadı anadır;

5) geneoloji model: qadın xətti üzrə ən yaxın qohum anadır.

Beləliklə, ana anlayışı mürəkkəb model olub, özündə bütün bu fərdi modelləri birləşdirir və klaster əmələ gətirir. Lakin hazırkı dövrdə həyatın mürəkkəbliyi buna gətirib çıxardıb ki, klasteri təşkil edən modellər get-gedə bir-birindən uzaqlaşır və nəticədə “analıqla” ögey ana yanaşı surroqat ana (*surrogate mother*), “götürmə ana” (*adoptive mother*) anlayışları yaranır.

Ana kateqoriyasındakı prototipik effektlərin digər mənbəyi “evdar ana” (*housewife mother*) metonimik modelidir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Abdullayev, Ə. Koqnitiv dilçiliyin əsasları/Ə.Abdullayev. – Bakı: Sabah, – 2006. – 228 s.
2. Məmmədov, A. Diskurs təhlilinin koqnitiv perspektivləri / A.Məmmədov, – Bakı: Çapaşoğlu, – 2010. – 96 s.
3. Johnson-Laird, P. N. Mental models: Towards a cognitive science of language, interference, and consciousness Cognitive Science Series: [in 6 vol.] / P.N.Johnson. – Cambridge: Cognitive Linguistics, – vol. 6. – 1983. – 71-115 p.
4. Lakoff, G. Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind / G.Lakoff. – Chicago: University of Chicago Press, – 1987. – 614 p.
5. Lakoff, G. Philosophy in the Flesh. The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought / G. Lakoff, M. N. Johnson. – New York: Perseus Books, – 1999. – 640 p.
6. Langacker, R.W. An overview of cognitive grammar / R.W.Langacker. Amsterdam: Philadelphia, – 1988, –3-48 p.
7. Reed, St.R. Cognition. Theory and Application / St. R. Reed. – San Diego: Brooks, –1996. – 322 p.
8. Anderson, H.H.A. Functional Theory of Cognition/ H.H.A. Anderson. – Mahwah New Jersey: Erbaum, – 1996. – 17 p.

Qrammatikanın kommunikativ metodla tədrisinin bəzi xüsusiyyətləri

QASIMOVA AYTƏN FƏRMAN QIZI

Baş müəllim, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti (Şəki filialı)

Açar sözlər: kommunikativ kompetensiya, linqvistik kompetensiya, situativlik prinsipi, fərdilik prinsipi

Xülasə

Qrammatikanın öyrənilməsi xarici dilin öyrənilməsinin əsas aspektlərindən biridir, çünki qrammatikanın olmaması ilə cümlələr arasında əlaqə tam heç vaxt həyata keçirilə bilməz. Şübhə yoxdur ki, dilin effektiv mahiyyəti üçün qrammatik qanunları anlamaq lazımdır. Təbii mühitdə, uşağın ana dilini dərk etməsi kimi, öyrənmə prosesi məhdudlaşdırılmır, tez və ya gec material dərk ediləcəkdir. Tədris kursu zamanı müəllim müddətdən, əlbəttə ki, tələbələrin motivasiyasından asılı olur.

Qrammatika hansı metodla tədris edilirsə edilsin dilin tədrisində həmişə aparıcı mövqedədir. Başqa sözlə, qrammatikanı bilmədən fikrimizi ifadə edə bilmərik. Fransız dilinin tədrisində o zaman yüksək nəticə əldə etmək olar ki, qrammatika effektiv və səmərəli metodla tədris edilsin. Hal-hazırda bu metod — kommunikativ metoddur. Nitqin qrammatik tərəfinin müvəffəqiyyətlə mənimsənilməsi tələbələrin öz ifadələrində qrammatik strukturları funksional olaraq adekvat qavramaq və istifadə etmək bacarığı ilə müəyyən edilir. Qrammatikanın tədrisində kommunikativ metoddan istifadə dərsləklərdən tapşırıqları zənginləşdirir, dərsi canlandırır və nəticədə şagirdlərin idrak fəaliyyətini aktivləşdirir.

Xarici dilin tədrisində qrammatika xarici dili anlama və danışmaya əsaslanan özünəməxsus bir çərçivədir. Yazı və canlı nitqdə düzgün qrammatik formaların tətbiqi qrammatik bacarıqların inkişaf etdirilməsi vasitəsilə həyata keçirilir. Qrammatik bacarığa yiyələnmək bütün növ nitq fəaliyyətlərinin tərkib hissəsidir. Müasir dövrümüzdə xarici dili öyrənərkən qrammatik bilik və bacarıqlara yiyələnmək kommunikativ kompetensiyanın vacib komponentlərindən biridir. Nitq kommunikasiyası zamanı insanlar dilin lüğət ehtiyatından və qrammatikadan istifadə edərək cümlələr qurur və onunla öz fikirlərini bildirirlər. Lakin xarici dil öyrənən tələbə qrammatik qayda və sözehtiyatından əlavə “situativ qrammatika”ya da yiyələnməlidir, yəni danışan ilə adresat arasında olan münasibət, ünsiyyətin məqsədi və başqa faktorlar da nəzərə alınmalıdır. Ünsiyyət prosesində nitq partnyorunun sosial statusu da nəzərə alınmalıdır.

Qrammatika dil haqqında elmin bir sahəsidir. Daha doğrusu cümlənin qrammatik cəhətdə necə düzgün tərtib edilməsini bildirən qanunlar toplusudur. Qrammatikanı bilmək – qrammatik hadisənin formasını, istifadə rolunu və nitq funksiyasını bilmək deməkdir. Dilin dörd kompetensiyasına — oxu, dinləyib anlama, yazı və danışmaya yiyələnmək üçün qrammatikanı bilmək çox vacibdir.

Qrammatikanı tədris edərkən iki yanaşmadan istifadə edilir: implisit (qaydaları izah etmədən) və eksplisit (qaydaları izah edərək). Y.N.Solovova qeyd edir ki, hal-hazırda bu yanaşmaların ayrı-ayrı işlənməsi halları çox az olur [5, s. 34]. Qrammatik qaydaların implisit yaxud eksplisit yolla tədrisi bir çox amillərdən asılıdır: tələbələrin yaşından, izah edilən qrammatik materialın mövzusunda və s. Müəllim bu metodları lazım gələrsə tədris prosesi müddətində dəyişə bilər. Materialın seçimi çox sayılı amillərdən asılıdır: yaş, tələbələrin hazırlıq səviyyəsi, tədris edilən qrammatik materialın mövzusu və s. Y.N.Solovovanın fikrincə, bu metodun üstünlükləri:

1. Qrammatik quruluş uzun müddət öyrənilir;
2. Tələbələrdə qrammatik quruluşu nitqdə istifadə etmək cəhdi və bacarığı yaranır. Mənfi cəhətləri: tapşırıqlar monoton olur, tələbələr tez yorulur, şifahi tapşırıqlar a az yer verilir [5, səh. 29].

Kommunikativ-funksional metodla qrammatikanın tədrisinə aşağıdakı tələblər vardır:

1. Qrammatik material dilin təbii istifadəsini, süni nümunələr, uydurulmuş situasiyalar olmadan əks etdirməlidir.
2. Tədris materialında formal, semantik və funksional aspektləri müəyyən etmək lazımdır ki, tələbələr ayrı-ayrı kontekstlərdə onlar arasında necə əlaqə olmasını ayırd edə bilsinlər
3. Qrammatik material elə həcmdə verilməlidir ki, kontekst daxilində möhkəmlənə bilsin.
4. İzahlar qısa, dəqiq, aydın, materiala uyğun olmalıdır
5. Qrammatik materialın möhkəmlənməsi üçün ünsiyyətin bütün növlərindən, həmçinin cüt və qruplarla işdən də istifadə etmək məqsədə uyğundur [1, səh. 312]. N.D.Qalskovanın fikrincə, tələbəyə aşağıdakı produktiv qrammatik bacarıqlar öyrədilməlidir:

1. Qrammatik forma və konstruksiyanın yaradılması;
2. Ünsiyyət situasiyasından asılı olaraq qrammatik konstruksiyanın seçilməsi və istifadəsi;
3. Kommunikativ niyyət dəyişdiyi halda, qrammatik ifadə və konstruksiyanı dəyişdirməyi bacarmaq;
4. Əsas qrammatik kateqoriyaları ana dilinə tərcümə etmək bacarığı;
5. Sxemə əsasən qrammatik qaydaların formalaşdırılması;
6. Yazılı və şifahi mətnlərdə qrammatik qaydaların fərqləndirilməsi;

Tələbəyə aşağıdakı reseptiv qrammatik bacarıqlar öyrədilməlidir:

1. Nitq prosesində qrammatik konstruksiyanı tanımaq, seçmək, onu mətndə mənasına görə uyğunlaşdırmaq;
2. Formal və funksional xüsusiyyətlərinə görə qrammatik qaydaları fərqləndirmək və yamüəyyənləşdirmək;
3. Qrammatik forma, konstruksiyanın mətnin mənasına görə təyin etmək;
4. Oxşar qrammatik formaları fərqləndirmək;
5. Sözü, konstruksiyanın qrammatik formasını proqnozlaşdırmaq;
6. Cümlə üzvlərini təyin etmək;
7. Sadə cümlədə söz sırasını müəyyənləşdirmək;
8. Mürəkkəb cümlədə baş cümlə ilə budaq cümlənin sərhəddini müəyyənləşdirmək;
9. Cümlədə elementlər arasında məntiqi, zaman, səbəb-nəticə, tabesizlik, tabelilik əlaqələrinin müəyyənləşdirilməsi;
10. Abzasda cümlələr arasında əlaqənin müəyyənləşdirilməsi [1, səh. 306]; Qrammatik bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması mərhələli şəkildə aparılmalıdır: tanışlıq, məşq, istifadə.

1. Tanışlıq mərhələsində tələbələrə qrammatik quruluşun mənasının, düzəlmə qaydasının izah edilməsi və öyrədilən qrammatik qaydaların ilkin möhkəmləndirilməsi nəzərdə tutulur.

Yeni materialın izahı üçün kiçik, çox da çətin olmayan mətn yazılmış lövhədən, ya da mətn, cədvəl, sxemdən istifadə edilir. Qrammatik materialı izah etmək:

1. Onun formal əlamətlərini açmaq;
2. Onun mənasını, semantik xüsusiyyətlərini izah etmək;
3. Nitq kontekstində funksiyasını aydınlaşdırmaq;
4. İlk möhkəmləndirmə aparmaq deməkdir;

Sırf praktik üsulla bu funksiyaları təqlid, əvəzedici, şərti-nitq çalışmaları yerinə yetirirsə, nəzəri-praktik üsulla bunu analitik dil çalışmaları yerinə yetirir. Məsələn: — fransız dilinə tərcümə zamanı aşağıdakı cümlələrdə düzgün qrammatik formaları göstərin;

- göstərilən situasiyalarda qrammatik formaların mənasını təyin edin;
- uyğun formaları seçin;
- mətnə ifadə edən qrammatik hadisələri tapın.

Bu cür çalışmaların əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, onlar yeni qrammatik hadisənin dərk edilməsinə və mənimsənilməsinə imkan yaradır.

Qrammatikanın öyrənilməsi xarici dilin öyrənilməsinin əsas aspektlərindən biridir, çünki qrammatikanın olmaması ilə cümlələr arasında əlaqə tam heç vaxt həyata keçirilə bilməz. Şübhə yoxdur ki, dilin effektiv mahiyyəti üçün qrammatik qanunları anlamaq lazımdır. Təbii mühitdə, uşağın ana dilini dərk etməsi kimi, öyrənmə prosesi məhdudlaşdırılmır, tez və ya gec material dərk ediləcəkdir. Tədris kursu zamanı müəllim müddətdən, əlbəttə ki, tələbələrin motivasiyasından asılı olur.

İkinci mərhələ qrammatik materialdan praktik istifadənin məşqidir. Bu mərhələ ehtiyatda olan dil materiallarının təlim situasiyalarında fəallaşdırılmasını nəzərdə tutur. Bu məqsədlə təqlidi (imitativ), əvəzedici, dəyişdirici (transformasiya) və kombinə edici çalışmalardan istifadə etmək məqsəduyğundur. Bu mərhələnin vəzifəsi öyrənilən dil materiallarının tələbənin nitqinə daxil etməkdən ibarətdir. Bu vəzifəni şərti-nitq çalışmaları vasitəsilə həll etmək mümkündür. Bu çalışmaları yerinə yetirərkən tələbələr sual, inkar və ya əmr cümlələri qurmur, əksinə, onlar canlı nitqə daxil olurlar: təəccüblənirlər, soruşurlar, məsləhət verirlər, müqayisə edirlər, xəbərdarlıq edirlər və s. Əgər müəllimin qoyduğu suallar formal xarakter daşıyarsa (məsələn: “Gələcək zamanda cümlə düzəldin”, “Vasitəli nitqi vasitəsiz nitqlə əvəz edin” və s.), bu çalışmalar mahiyyət etibarilə qismən nitqyönlü çalışmalar hesab edilir. İmitativ (təqlid) çalışmaların icrası zamanı tələbələr müəllimin nitqində eşitdiyi dil formalarını, leksik vahidləri dəyişmədən istifadə edir.

Üçüncü mərhələ — qrammatik materialların nitqdə tətbiqidir. Bu mərhələdə vərdişlərin bacarıqlara keçməsi baş verir. Bu mərhələnin çalışmaları şifahi mövzuların, ev oxusunun, diafilmlərin, kinofraqmentlərin materialları əsasında aparıla bilər. Bu çalışmaların metodik əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, onlar tələbələrin nitq fəallığını, müstəqilliyini inkişaf etdirir, onlarda motivasiyanın yaranmasına imkan yaradır.

Çox təəssüf ki, bəzən dərslərdə verilmiş tapşırıqlar yalnız qrammatik, ya da kommunikativ olur. Kommunikativ qrammatikanı tədris edərkən yaxşı olar ki, qrammatik məqsədlə kommunikativ məqsədi özündə cəmləşdirən tapşırıqlardan istifadə edilsin.

Real, həyatı hadisələrin müzakirəsi, ideyaların bölüşdürülməsi tələbələri çox maraqlandırır. Bu zaman bu situasiyadan istifadə edən müəllim onları dil (qrammatik) tapşırıqlarının həllinə yönəldəcəkdir.

Qrammatik və kommunikativ məqsədləri özündə cəmləşdirən vasitələrdən biri də rolyunlardır. Müxtəlif rol-oyunlar tələbələrin dil materialını zənginləşdirir. Mövzunun nədən ibarət olmasından asılı olmayaraq (məsələn: həkim ilə xəstə, mübahisə edən dostlar, satıcı ilə alıcı) bu rol oyunları onların qrammatik materialı tez mənimsəməsinə təsir göstərir. Tələbələrin dialoji nitqlərinin inkişafı müsahiblərinin replikasına cavabla başlanır. Əvvəlcə, müəllim stimullaşdırıcı replikalar verir. Replikaların müxtəlifliyi qrupun səviyyəsindən, dil vasitələrindən, tələbələrin fərdi xüsusiyyətlərindən asılıdır. Sonra stimullaşdırıcı

replikaları tələbələrin özləri verir. Rol-oyunlar zamanı tələbələrin hamısı iştirak edir, hətta zəif tələbələr belə söhbətə qoşulur. Bərabərlik atmosferi bəzi utancaq, özünü ifadə etməkdə çətinlik çəkən tələbələrə də ünsiyyətə cəlb edir. Oyunlar üç əsas vəzifəni yerinə yetirir:

- 1) tələbələrə nitq ünsiyyətinə psixoloji cəhətdən hazırlayır;
- 2) tələbələr tərəfindən dil materialının dəfələrlə təbii təkrarını təmin edir;
- 3) tələbələrin situativ, spontan nitqinin yaranmasını şərtləndirən vacib dil materialını seçməkdə məşq etdirir;

Bu mərhələdə ingilis dilinin grammatikasının kommunikativ tədrisi belə bir fikri təsdiqləyir ki, xarici dilə müvəffəqiyyətlə yiyələnmək üçün təkcə ayrı-ayrı grammatik qaydaları bilmək kifayət deyildir; tələbələr bu qaydaları real kommunikasiyada istifadə etməyi bacarmalıdırlar.

Xarici dilin tədrisinin bu mərhələsində müəllim tələbələr üçün etibarlılıq və əməkdaşlıq atmosferi yaratmalıdır. Dərs zamanı müəllimin üzərinə düşən vəzifə tapşırığın növündən asılı olaraq dəyişir: o, gah informasiya daşıyıcısı, gah məsləhətçi, gah da müşahidəçi qismində çıxış edir. Tələbələr dərsin çox vaxtını danışmaqla keçirirlər. Bu zaman tələbənin şəxsi xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır: onun bilik səviyyəsi, etnik mənsubiyyəti, səhhəti, fərdi xüsusiyyətləri. Müəyyən səbəblərdən (sağlamlıq, dil mənsubiyyəti, utancaqlıq və s.) fəal dialoq apara bilməyən tələbəyə az leksik mətni olan rol vermək lazımdır ki, tələbə özbacarıqsızlığına görə pis vəziyyətə düşməsin, eyni zamanda qrup tələbələrindən də geri qalmasın. İngilis dilində ünsiyyəti dərs zamanı intensivləşdirmək üçün aşağıdakı üsullardan istifadə etmək məqsədə uyğundur:

1. Videoproektor və ya müxtəlif hərəkətlər vasitəsilə leksik vahidlərin se-mantizasiyası;
2. Müəllimlə dialoqun oxunması;
3. Dialoqdakı boşluqları doldurmaq;
4. Dialoqda cümlələrin sırasının bərpası;
5. Suallara cavab;
6. Müxtəlif tapşırıqların yerinə yetirilməsi;
7. Şəkil üzrə cümlələrin tərtibi;

Ədəbiyyat

1. Гальскова Н.Д. Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам, Лингводидактика и методика, М.: АCADEMA, 2006.
2. Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам, М.: АРКТИ, 2003.
3. Пальмер Г. Устный метод обучения иностранным языкам. Москва.: Просвещение. 1960.
4. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. Москва.: Просвещение, 1991. 223 с. иностранным языкам, Базовый курс лекций, Москва.: Просвещение, 2015.
5. <http://rirorzn.ru/publication/dopolnitelnoe-obrazovanie/kommunikativnyy-me-tod-vobuchenii-inostrannomu-yazyku/>
6. <http://docplayer.ru/35303950-T-s-matveeva-kommunikativnyy-metod-obucheniya-inostrannym-yazykam.html>
7. <http://xni1abbnckbmcl9fb.xnp1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/608831/>

Bilingualism in Kazakhstan: A Multidimensional Perspective

Lazzat Anefiya

Undergraduate student of Al-Farabi Kazakh National University, Graduate student of Shymkent University, Almaty, Kazakhstan

Abstract: *This research delves into the diverse terrain of bilingualism in Kazakhstan, a country known for its language diversity and cultural richness. Kazakhstan, located at the crossroads of Europe and Asia, is home to diverse ethnic groups, each with its own language and cultural history. This diversity has contributed to the creation of bilingualism as an essential component of the country's identity.*

Keywords — *bilingual, multilingual education, multilingualism, language situation, language policy.*

Introduction

Many researchers are paying serious attention to bilingualism. It is estimated that over 80% of the world's population is multilingual to some level, with this percentage peaking in nations (regions) where diverse ethnicities coexist. The bilingualism of such a country's population is a fluid category: the number of speakers of two or more languages can increase or decrease, and the linguistic ability of bilingual individuals might alter for a variety of reasons. This article examines the bilingual and multilingual linguistic conditions in Kazakhstan.

The historical and geopolitical background of Kazakhstan can be traced back to its linguistic diversity. The country is ethnically diverse, with Kazakh and Russian being the two most generally spoken languages. Kazakhstan's intricate linguistic tapestry has evolved over centuries, impacted by historical migrations, conquests, and political shifts.

Bilingualism is described as (1) the use of two or more languages within a certain social community, most notably a state; and (2) the use of two or more languages by one individual, as well as knowledge of two or more languages. Bilingualism proper and diglossia are distinguished in sociolinguistics. Diglossia is defined as (1) the simultaneous existence in society of two languages or two variants of one language used in different functional areas; and (2) proficiency in two variants of the same language, such as standard language and dialect, British and American English, standard German (Hochdeutsch), and Swiss German [Internet material].

Proficiency in Kazakh and ethnic languages is viewed as a measure of the country's ethno-linguistic variety and bilingualism. The indications acquired in the domains of respondents' use of the Kazakh and Russian languages mainly confirm the data on language competency. These are extremely complicated, conflicting processes that respond to both external (mainly geopolitical, socio-functional) and subjective (value orientations, ethnic group self-awareness, etc.) variables. Ethnic consciousness and self-awareness is a powerful and successful component, particularly in language planning.

The scientific literature addresses general bilingualism issues from the perspectives of linguistics, psychology, sociology, and psycholinguistics. The works of L. Gumilyov, which contain extensive ethno-cultural insights, can be used to lay the groundwork for the establishment of bilingualism [Gumilyov, 1990]. Aspects of this subject are systematized in Soviet-era collective monographic works and essays. Philologists have characterized the most important types of bilingualism and identified forms and types of bilingualism based on a variety of factual material [Daurova, 1964;

Vereshchagin, 1969; Zhlutkenko, 1974; Imedadze, 1960; Mikhailov, 1972; Polivanov, 1991; Sufiev, 1967; Shcherba, 1974].

Bilingualism and multilingualism in Kazakhstan

Knowledge of more than two languages entails multilingualism, or polylingualism. "The peculiarity of polylingualism lies in the fact that it can be of two types - national (the use of several languages in a certain social community) and individual (the use of several languages by an individual, each of which is preferred in accordance with a specific communicative situation)" [Belyanin, 2003].

Proficiency in Kazakh and ethnic languages is viewed as an indicator of the country's ethno-linguistic variety and multilingualism; nevertheless, the participation of other ethnic languages in multilingual processes cannot be ruled out. The collected indications on the areas of use of the Kazakh and Russian languages by the respondents mainly confirm the data of self-assessment of language competency. The multilingualism and linguistic proficiency of Kazakh respondents necessitates, first and foremost, an examination of the facts concerning their understanding of the Kazakh language.

Understanding the roots of bilingualism in Kazakhstan requires a historical perspective. The Russian Empire's expansion into the region in the 18th and 19th centuries significantly influenced the linguistic landscape. Russian became the lingua franca during the Soviet era, and this influence continues to be felt today. However, the country's independence in 1991 marked a resurgence of Kazakh identity and language.

According to the 1989 census data, the degree of bilingualism of Kazakhs in the USSR was 60.3%, non-assimilated monolingual Kazakhs were 36.9%, non-assimilated bilingual Kazakhs were 60.05%, non-assimilated bilingual Kazakhs with a dominant Russian language were 0.25%, and assimilated monolingual Kazakhs who spoke only Russian were 2.13% [Kho Sum Chol, 2000].; in the early 1990s, the proportion of Kazakhs who spoke the literary form of their native language did not exceed 20-25% [Baskakov, 1991]; out of 6.5 million Kazakhs, 98% speak Kazakh as their first language [Grimes, 1992, cited in Smagulova 2004]; in 1994, there were approximately 8 million native Kazakh speakers in Kazakhstan [Musaev, 1998]; in 1996, only 51.1% of the total population of the country knew the Kazakh language (I speak, read, write fluently), and the number of Russian speakers was 2.4 times higher [Arenov, Kalmykov, 1997]; Kazakh speakers in Kazakhstan are 7.3 million [Boeschoten, 1998]; 15% of Kazakhs do not speak at all, 25% speak poorly; 60% of Kazakhs speak the Kazakh language [Kaidar, 1999] and others [Suleimenova, 2009].

The results offered by linguistic experts led by E. Suleimenova conclusively attest to Kazakh respondents' high language competency and increased multilingualism: language competence, it can be assumed that changes in the indicators of Kazakh language proficiency are associated with the movement of respondents to a group with low Kazakh language competence; (b) high Russian language competence remains - 84.7% versus 8.6% of Kazakh respondents with medium and low Russian language competence; and (c) significantly lower indicators of high English language competence - 18.3% versus 44.6% of Kazakh respondents with medium and low English language competence.

According to the researchers' findings, the multilingualism of Kazakh respondents is characterized by the following important characteristics: First, the main "players on the field" of Kazakh multilingualism are Kazakh (general language competence of 97% measured) and Russian (general language competence of 93.3% measured); second, general English language competence of Kazakh respondents is 62.9%. This, of course, makes the English language an active participant in multilingual processes: Third, 10.8% of Kazakh respondents of German, Uighur, Uzbek, and other language competencies participated in multilingualism, which indirectly indicates the dispersion of residence in the country of different ethnic groups and the presence of constant language contacts between them [Smagulova, 2003].

The question about the economic benefits of understanding the Kazakh language was answered in the affirmative by 91.1% of Kazakhs, 90% of Uzbeks, 62.7% of Russians, 77% of Uighurs, 70.6% of Koreans, 71.4% of Germans, and 80% of Tatars, among others. D. Laitin recently observed that it seemed ludicrous for Russian-speaking Kazakhs to study the titular language of their home nation [Laitin 1998, cited in Smagulova 2006].

The Kazakh language is more confidently occupying a dominating place in the multilingualism of the population's many ethnic groups:

The Kazakh language plays a dual role in Kazakh respondents' multilingualism: (a) the Kazakh language as the foundation for multilingualism, or the first component of multilingualism - this included Kazakh respondents who demonstrated a high level of fluency in the Kazakh language (90 7%); (b) the Kazakh language as the second component of formation is supported by 6.3% of Kazakh respondents with a dominant Russian language and medium/low Kazakh language competence, it is these Kazakh respondents, feeling pressure from the ongoing language planning, that increase their own social and professional mobility due to intensive study of the Kazakh language.

The Kazakh language, as the second component of Russian respondents' multilingualism, also significantly increases its presence: (a) there is an increase in the indicators of fluency in the Kazakh language (20 4%), which was not previously noted - these Russian respondents can be confidently classified as multilingual citizens; (b) the proportion of Russian respondents with medium and low Kazakh language competence also increased significantly and amounted to 55.4.

Multilingualism in Kazakhstan is distinguished by several characteristics: (1) multilingualism is classified as mass, because the vast majority of the country's population is fluent in Kazakh and Russian. (2) Multilingualism is classified as heterogeneous because languages from many genetic families and typological groups contribute to its production. (3) Multilingualism has a complicated diffuse nature that is produced as a result of active inventive processes occurring in the country's language situation. (4) Multilingualism is distinguished by the mobility of language abilities, which alter as a result of language planning.

(5) each of the following Implicit bilateral dependence influences popular perceptions of multilingualism: a society's polyethnicity inherently implies its multilingualism, and vice versa, a society's multilingualism is founded on its polyethnicity. From such a statement, it is simple to conclude that the languages of all ethnic groups contribute equally to the country's multilingualism. However, the communicative strength of all 126 languages is not comparable: Kazakh and Russian are the leaders in terms of the volume of communication possibilities and the degree of linguistic skill.

According to the participating languages, the typology of multilingualism is diverse: Kazakh, Russian, English, Uzbek, German, and other languages are its components.

Kazakhstan's government has implemented various language policies to address the challenges and opportunities presented by bilingualism. These policies aim to promote both Kazakh and Russian as state languages while respecting the rights of linguistic minorities. The "Trinity of Languages" policy, which also recognizes Kazakh as the state language, reflects the government's commitment to preserving linguistic diversity. The trend towards the formation of parity between Kazakh-Russian and Russian-Kazakh bilingualism is becoming clear [Zhusupov, 2014].

The education system plays a pivotal role in shaping bilingualism in Kazakhstan. Bilingual education programs are prevalent, allowing students to learn in both Kazakh and Russian. This approach aims to equip students with proficiency in both languages and a strong sense of cultural identity. Bilingualism in Kazakhstan has significant socioeconomic implications. Proficiency in both Kazakh and Russian is often seen as an asset in the job market, facilitating access to a broader range of employment opportunities, especially in urban areas. This linguistic diversity also fosters cross-cultural communication and international trade. While Kazakhstan's bilingualism is a source of strength, it also presents challenges. Maintaining linguistic balance, preserving minority languages,

and addressing disparities in language proficiency are ongoing concerns. Additionally, the impact of globalization and the digital age on language use and identity must be considered in future policy development.

Conclusion

Bilingualism in Kazakhstan is a dynamic and evolving phenomenon rooted in its unique historical, cultural, and political context. The country's commitment to preserving linguistic diversity while promoting both Kazakh and Russian as state languages reflects its dedication to fostering a harmonious and inclusive society. As Kazakhstan continues to navigate the complex terrain of bilingualism, it stands as a model for embracing linguistic diversity as a source of strength and unity.

Recent sociolinguistic research indicates a reassessment of language policy, language planning, and national bilingualism assessment in all aspects. Among the most important outcomes of these studies are: the development of a new paradigm of national-linguistic relations; the expansion of the scientific sociological and psycholinguistic research base; the modification of the battery of methods for assessing bilingualism; the consideration of the language actually used in communication; increased attention to the practice of bilingual communication throughout Kazakhstan; and the recognition of the importance of taking bilingualism into account.

LIST OF THE REFERENCES

- Gumilyov L., (1990). The geography of the ethnos in the historical period L.
- Daurova L., (1964). Bilingualism, its types and stages of development // Articles and research on the Russian language: Uchenye zapiski MGPI im. V.I. Lenin. M.
- Vereshchagin E., (1969). Psycholinguistic and methodological characteristics of bilingualism (bilingualism). M.
- Zhluktenko Yu., (1974). Linguistic aspects of bilingualism. Kyiv
- Imedadze N., (1960). On the psychological nature of early bilingualism // Questions of Psychology. 1960. No. 1.
- Mikhailov M., (1972). Bilingualism and mutual influence of languages//Problems of bilingualism and multilingualism. M., - S.
- Polivanov E., (1991). Selected Works on Oriental and General Linguistics. M.
- Sufiev E., (1967). To the problem of the psychology of bilingualism//Russian language in the Kazakh school. No. 2.
- Shcherba L., (1974). Language system and speech activity. L.
- Vereshchagin E., Kostomarov V., (1990). Language and culture. 4th edition revised and supplemented by M.
- Belyanin V., (2003). Psycholinguistics.
- Greenberg S., (2011). Belarusian-Russian artistic bilingualism in cognitive-discursive and linguoculturological aspects. - Abstract of the dissertation for the degree of candidate of philological sciences, Moscow
- Zhusupov A., (2014). The organization of educational process in the language centers of the Republic of Kazakhstan //The first European Conference on languages, literature and linguistics. Vienna, Austria
- Protasova E., "Bilingualism and Society" Excerpts from the book "Children and Languages" (Material taken from the Internet).
- Diane Poulain-Dubois, (02.12.2013). "Lexical access and vocabulary development in very young bilinguals" – The International journal of bilingualism.
- Marinella Parisi and Roberta Fadda, (2012). "Bilingualism in Sardinia and Scotland: Exploring the cognitive benefits of speaking a 'minority' language Fraser Lachlan"- The International journal of bilingualism.

- Mark Sebba, (04/16/2014). "Multilingualism in written discourse: An approach to the analysis of multilingual texts" - The International journal of bilingualism.
- Jasone Cenoz., (march, 2003). "The additive effect of bilingualism on third language acquisition: A review" - The International journal of bilingualism.
- Liquan Liu and René Kager, (04.02.2015). "Perception of a native vowel contrast by Dutch monolingual and bilingual infants: A bilingual perceptual lead", The International journal of bilingualism.
- Ellen Bialystok, (march, 2005). "Bilingualism across the lifespan: The rise and fall of inhibitory control" - The International journal of bilingualism.
- Mark Leikin, (28 march, 2012). "The effect of bilingualism on creativity: Developmental and educational perspectives" - The International journal of bilingualism.
- Ho Sum Chol, (2000). The language situation in Russia and other newly independent states of the former USSR//Languages of the Russian Federation and the New Abroad. status and functions. - Moscow.
- Baskakov A., (1991). Some comments on language laws // Russian language in the USSR. - No. 4 - Moscow.
- Smagulova Zh., (2009). Language situation and language planning in Kazakhstan. - Almaty.
- Musaev. K., (1998). History of the Kazakh language - No. 5 - Almaty.
- Arenov. M., Kalmykov. S., (1997). The modern language situation in the Republic of Kazakhstan // Sayasat, No. 1 - Almaty.
- Boeschoten, N., (1998). The Speakers of Turkic Languages//The Turkic Languages. -Ed. By L. Johanson & E. A. Csato. - L „N.-Y..
- Kaydar A., (1999). Language situation in Kazakhstan – Almaty.
- Suleimenov. E., Shaimerdenova, N., Akanova, D., (2007). Languages of the peoples of Kazakhstan. Sociolinguistic Handbook. - Almaty -2007.
- Smagulova J., (2003). Language Planning and Language Use in Kazakhstan // Abstracts of the Central Eurasian Studies Society 4* Annual Conference (Harvard University, USA).
- Smagulova Zh., (2006). Language identity in Kazakhstan: sociolinguistic analysis//Language and identity. Materials of the international conference - Almaty.
- Zhusupov A., (2014). Monitoring and management, working with clients in the language centers of the Republic of Kazakhstan //The first European Conference on languages, literature and linguistics. Vienna, Austria - pp.485-489.

Historical Sciences

THE QUALITY OF HISTORICAL RESEARCH CAN AFFECT REGIONAL PEACE PROCESSES: TURKICNESS OF THE SUMERIANS AND PEACE IN THE EASTERN MEDITERRANEAN AREA

TARİXİ ARAŞDIRMALARIN KEYFİYYƏTİ REGIONAL SÜLH PROSESLƏRİNƏ TƏSİR EDƏ BİLƏR:
SUMERLƏRİN TÜRKLÜYÜ VƏ DOĞU ARALIQ DƏNİZİ BÖLGƏSİNDƏ SÜLH

Ismail N. Khagani

Dissertation student of the Department of History of Azerbaijan Khazar University, editor-in-chief of the journal "History and Culture"

İsmayıl N. Xaqani,

Xəzər Universitetinin Azərbaycan tarixi kafedrasının dissertantı, "Tarix və Mədəniyyət" jurnalının baş redaktoru

Summary

The article examines the possible impact of objective and comprehensive historical research in solving peace problems. The discussion was carried out on the lines of the general dissatisfaction of the people of the region against the Turks during the First World War in the Turkish region as an example, drawing relative parallels with the events of our time. In the study, it is emphasized that some Turkic peoples settled in the Eastern Mediterranean region from the earliest times, while the Seljuk and Ottoman tribes came later. The article examines the ethnic identity of the Sumerians, and for the first time in historiography, various types of scientific evidence are presented that substantiate their existence as an ancient proto-Turkic people. The author, using possible historical, linguistic, mythological, archaeological, anthropological, genealogical and other results of various fields of science, for that historical period of the distant past, which is visible or shown in the twilight, trying to clarify with comprehensive scientific data from all directions, presents new scientific results for historiography, fully confirmed by sources. It can be seen from the study that while the first Sumerologists, following the information in the Gospel, examining the Sumerian texts found through searches and archaeological excavations, stated that these cuneiform texts were written in a language close to the Proto-Turkic languages, and the speakers of this language belonged to Turan region. Later, this issue was politicized, and was directed in the wrong direction by the rabbi of Bucharest and his followers, bringing with it darkness and wrong conclusions for the world academic science on this issue. In the article, for the first time for historiography, the roots of a number of Sumerian toponyms, anthroponyms, such as Sumer (Sumer), Kish, Abram (Ibrahim), Sarai (Sarah), Aran and others, are revealed scientifically, in compliance with the rules of linguistics, the etymology of words is explained and it is proved that these words are of Turkic origin. With the evidence presented here, the author not only scientifically refutes the orderly theory that "the Sumerian people are a people whose ethnic origin is unknown, lost in history," but also marks geographical names and ethnonyms directly related to Sumer in the historical Turkic regions. He

also comprehensively explains the question of the origin of the Sumerians and shows the ethnicity of this people to the Turkic peoples. When revealing his position from the point of view of linguistic data, the researcher uses words that have entered the scientific circulation by Sumerologists. However, the article emphasizes the need to study the Proto-Turkic languages among the ancient languages for a more correct interpretation of the Sumerian texts and a successful presentation of the meaning of the texts in modern languages. Because, according to the author, if today's Turkic-speaking Turkologist himself does not know the historical stages of the words he studies, if he does not know the Proto-Turkic languages, then he cannot be aware that any word he mentioned in ancient languages is taken or not from proto-Turkic languages, and naturally, he cannot perceive either the ethnic landscape of Western Asia (including Sumer) of that period, or the essence of the events taking place there. To help solve such problems as much as possible, the author of the article considers it necessary to improve the Sumerian dictionary and the Proto-Turkic dictionary by specialists.

Possible empirical results of the study:

As can be seen from the historical facts in the article, God's messenger (prophet) Abram, whom the Jews know as their grandfathers, and his wife Sarai, as well as Isaac, who was born to them, are Turks of Sumerian origin. When God's messenger Abram went to Palestine as a merchant, he went with his tribe and had 318 warriors in his palace alone, and with those warriors, Prophet Lut, the son of his brother Aran, was saved from the captivity of foreign kings. [Çiğ: Şubat 2006, s.82-83]. And the Jews were also born from the fusion and descent of the Sami tribes in Palestine and the Turkic tribe headed by Abram. Later, the Jews were oppressed by Byzantium, were forced to convert from their religion or sentenced to death by Byzantine kings of Armenian origin in the VII-IX centuries. After some of them were killed, the rest fled and took refuge with the Turks - the Khazar Khaganate. [«The Caucasus and the World», International Scientific Journal («Кавказ и Мир», Международный научный журнал): No. 26, 2022, p. 99-107; <https://journals.4science.ge/index.php/journal/article/view/1527/1573> /(Reference date: 29.06.2023)]. In the 15th century, the Turks - the Ottoman Empire saved them from the oppression of some European states and sheltered them. Such facts confirm our opinion that the ancient ties of the Jews with the Turks are not accidental, they are based on the saints (Abram and Sarai), and the attitude and compassion of the Turks towards the Jews is not accidental. The Greeks and Armenians take ancient prophet Abram as a Christian ancestor, and the Arabs as a Muslim. Jesus Christ and the prophet Muhammad declare that their genealogy is descended from Abram... then the ancient Turks who gave birth to Abram and Sarai and their current descendants cannot be in the image of "combatant enemies"! So the arrows of the contradictions mentioned above are gradually moving towards a new platform of mutual cooperation and healthy competition. It can be replaced by thinking. Of course, scientific education, the will of the peoples and the necessary time are required for these things to be transferred to the diplomatic platform, political strategy, and military doctrines.

Keywords: *Sumer, Sum, Altai, Turan, Karapapag, Turkic, Proto-Turkic, Tora, Jewish, Ur, Uruk, Kut, Kish, Abra, Abram, Ibrahim, Sarai, Sara, Aran, Mediterranean, Israel, Greek, Byzantine, Kurdish, Armenian, USA, Sultan Abdulhamid II, Christian, Jesus, Muslim, Arab, Muhammad, war, peace*

Heç kəsə sirr deyil ki, Dünyamızın bir çox bölgələrində davamlı sülh yaratmaq çox ciddi problemə çevrilmiş, hətta müvəqqəti həllini tapmış kimi görünən münaqişələrin yenidən alovlanması şahidi oluruq. Münaqişə tərəfləri özlərini haqlı göstərmək üçün müəyyən izahatlar yayır, onların arxasında gizli şəkildə duran dövlətlər isə çox zaman sülh çağırışı edərək əslində isə müdafiə etdiyi xalqın ondan asılı şəkildə qalib gəlməsini və bölgənin də öz nəzarətlərinə olmasını istəyirlər. Bəzi hallarda isə, bölgədə münaqişə ocağını oradakı xalqlardan birini və ya bir neçəsini istifadə edərək imperialist dövlətlər özləri yaradır. Kimin (və ya kimlərin) kimin (və ya kimlərin) arxasında durduğu da əvvəl-axır bəlli olur. Bir sıra hallarda isə münaqişəni sifariş edən böyük dövlətlər tərəfdarı olduğu müəyyən bir xalqın üstünlüyü və ya qarşı olduğu hansısa bir xalqın məğlubiyyəti ilə davam etməsini – yəni bitməməsini, ya da o şəkildə dondurulmasını istəyir. Bütün hallarda kimin hansı tərəfi dəstəklədiyi gec-tez aşkar olur. Bu kimi uzun

sürən proseslərdə arbitr obrazına girən dövlətlər də müəyyən, ancaq məqsədli açıqlamalar verir, dünya ictimaiyyətini və səlahiyyətli beynəlxalq təşkilatları da öz tərəflərinə çəkməyə çalışırlar. Belə hallarda izahat və şərhlər çağdaş rəsmi müşahidələrə, müddətli araşdırma arayışlarına və doğru-yanlış tarixi bilgilərə söykənir. Məhz tarixi varislik zəminində yenidən baş qaldıran münaqişələrin və ya fərqli tarixi baxışlar zəminində ilk dəfə yaranan münaqişələrin ideoloji əsasları doğru və yanlış tarixi bilgilərdən və bu bilgilərin söykəndiyi araşdırmalardan qaynaqlanır. (Biz də hərtərəfli araşdırmağa çalışdığımız belə münaqişələrdən birinin nümunəsində bu məqalənin məntiqini qurmağa cəhd edəcəyik.)

I Dünya Savaşı zamanı və hətta ondan sonra Osmanlı Türkiyəsi üzərinə hücum planlarında bölgə xalqlarının iştirak səbəblərinə diqqət edək. Yunanlar Osmanlıdan öncə Səlcuq türklərinin 1071-ci ildə Malazgird savaşında Bizans İmperiyasını yenməsinin və sonralar Bursanın və İstanbulun –bir sözlə, Anadolunun Osmanlılar tərəfindən işğalının əvəzini çıxaraq, İzmir, Ankara da daxil olmaqla, Anadolunun qərb bölgələrinə yiyələnib öz müttəfiqləri ilə birgə türkləri də bu torpaqlardan qırıb - “təmizləmək” düşüncəsilə savaşa girmişdi. Osmanlı təbəəsi olan ərəblər Böyük Britaniya tərəfindən onlara vəd olunan “Böyük Ərəb Padşahlığı” uğrunda türklərə qarşı vuruşmaqla yanaşı İslam Xəlifəliyinin Osmanlı tərəfindən ərəblərdən alınmasının qisasını da alacağını fikirləşirdi. Osmanlı dövlətində sadıq millət kimi tanınan və bu dövlətdə çoxsayda önəmli vəzifələrə, rola malik olan ermənilər bu ölkənin az qala yarısı qədər ola biləcək doğu vilayətlərinə və Kilikiya bölgəsinə sahiblənməklə Aralıq dənizindən Qara dənizə, Ərəbistan səhralarından Qarabağa və hətta Qafqaz dağlarına qədər genişliyə malik böyük bir imperialist Ermənistan yaradılması üçün həm Rusiya və həm Antanta ordularında türklərə qarşı vuruşur, həm də “Türkiyə Ermənistanı”nda – yəni arxa cəbhədə üsyan çıxarırdılar. Yəhudilərə gəldikdə, _306-cı ildə İspaniyadakı Elvir kilsəsinin qərarından dolayı yəhudilərlə xristianlar arasında münasibət pisləşdikdən sonra, 1492-ci ildə İspaniyadan, 1496-cı ildə isə Portuqaliyadan və başqa Avropa dövlətlərindən yəhudilərin qovulması barədə müvafiq dövlətlərin sərəncamlar verdiyi vaxtda yəhudilərin üzləşdikləri soyqırımı təhlükəsindən qurtararaq onlara qucaq açan, sığınacaq verən də məhz Osmanlı dövləti olmuşdu! Sultan Məhməd Fateh başkənd Bursada yəhudilərə sinaqoq (yəhudi məbədi) tikməyə icazə vermiş, İstanbulun alınmasından sonra isə ora köçməyə dəvət etmiş, orduda xidmətə çağırmış, başqa sözlə, onlarla tamhüquqlu Osmanlı təbəəsi kimi rəftar etmişdi...

Bünövrəsinin ilk kərpicini Fələstində qoymağı düşünən yəhudi öncüllərinin yaratmaq istədiyi Böyük Yəhudi dövləti yolunda ilk baş tutmayan cəhdlərdən sonra onlar Qarasu adlı bir yəhudini Sultan II Əbdülhəmidin yanına göndərmişdilər. Yəhudilər tərəfindən Sultana 5 milyon qızıl lirə hədiyyə, dövlət xəzinəsinə də yüz illiyə 100 milyon qızıl lirə faizsiz kredit təklif olunur, əvəzində Fələstin torpaqlarında yəhudi dövləti qurmağa razılıq istənirdi. Sultan II Əbdülhəmid bu təklifi eşidincə qəzəblənərək Qarasunu qovmuş, o, isə İtaliyadan belə bir hədələyici tel göndərmişdi: Bizim təklifimizi rədd etdiniz. Bu Sizə və Sizin dövlətinizə çox baha başa gələcək...

Ancaq yəhudilər ümidlərini itirməyərək 1897-ci ildə Teodor Xerts adlı liderlərindən birini də ravvin Mussa Levinin müşaiyətilə Sultanın hüzuruna yollamışlar. Osmanlı ərazisindəki azsaylı yəhudi camaatına münasibətində diqqət və himayəsinə görə Sultana təşəkkür edən Teodor Xerts Fələstindəki dövlət torpaqlarının yəhudilərə verilməsi müqabilində aşağıdakı təkliflər paketini təqdim edirdi: 1. Osmanlı dövləti üçün böyük donanma qurulması. 2. Osmanlının bütün xarici aləmdə dəstəklənməsi. 3. Osmanlı dövlətinin maliyyə məsələlərinin həllində hər cür köməklik göstərilməsi. 4. Avropaya yüksək təhsil almağa getmə ehtiyacını önləmək üçün Qüdsdə Osmanlı universitetinin yaradılması.

Qarşısındakını sonadək səbrlə dinləyən Sultan II Əbdülhəmid əvvəlki dövrlərdən indiyədək “yəhudi qardaşlarımızla tamamilə sülh, sakitlik və təminatla” yaşadıq, “bəlkə nəzərimizdən qaçan hansısa probleminiz var” dedikdə qarşı tərəf susdu və sonra tam razılıq ifadə etdikdən sonra Sultanın diqqətinə çatdırmaq istədi ki, həmin yəhudi dövləti Osmanlının tərkibində nəzərdə tutulur və oraya valini də Sultan özü təyin edəcəkdir. Ancaq II Əbdülhəmid müsəlmanların bu torpaqlar üçün qan tökdüyünü və Fələstinin islam aləminə mənsub olduğunu, eyni zamanda bu dövlət torpaqlarının əvvəlki sultanlardan miras

qaldığını əsas gətirərək Fələstini yəhudilərə və ya heç kəsə satmaq haqqına sahib olmadığını bildirdi [Алиев: 2005, с. 255-258]...

Göründüyü kimi, Osmanlının yəhudi təbəəsi həmin dövəmdə bu dövlətə gərək ola biləcək ən önəmli vasitələrlə töhfə verərək qarşılıqlı əməkdaşlıq şərtləri ilə, həm də bu dövlətin öz himayəsində bir muxtariyyətə malik olmaq istəyirdi. O zamankı Osmanlı Sultanı II Əbdülhəmidin isə, dünyagörüşü baxımından İslam tarixindən başqa heç nəyi qəbul etməməsi, dünyəvi düşüncəni və xalqların, dünyanın inkişaf dialektikasını bilmədiyi üçün yanlış qərar alması, beləliklə, öz dövlətinin gələcəyi baxımından xalqlarla dialoq pəncərəsini görə bilməməsi aşkardır. I Dünya Savaşına hərbi sənaye, o sıradan gəmiçilik; maliyyə və b. sahələrdə hansı aşağı göstəricilərlə girməsi də dediklərimizə əyani sübutdur. Bu cür məhdudluq, təbii ki, Osmanlıya I Dünya Savaşında məğlubiyyət gətirən səbəblərdən idi. Türk xalqının ölkəsini işğaldan azad etmək uğrunda tarixi fədakarlığı olmasa idi, bu gün Anadoluda Türkiyə dövləti də olmayacaqdı...1923-cü ildə Türkiyə ilə qalib Müttəfiq Dövlətlər ziddiyyətləri yoluna qoyaraq qarşılıqlı güzəştlər əsasında məqbul bir nizamlamaya— Lozanna Anlaşmasına nail oldular. Üzərindən yüz ilə yaxın bir sürə ötməmiş, Dünyanı birqütblü görmək istəyənlərin təsiri ilə Doğu Aralıq dənizi bölgəsində I Dünya Savaşından miras qalmış ziddiyyət oxları bir qədər fərqli şəkildə yenidən dirçəlməyə başladı. Bölgədə yeni dövlətlər yaransa da, xalqların bağlı olduqları siyasi mərkəzlər dəyişmişdi... Sahilyanı dövlət olduğu halda Türkiyə üçün Aralıq dənizində enerji axtarışları yasaqlanır, silahlanması qadağan olunan Yunan adaları silahlandırılır. Artıq yunanlar Səlcuqlu, Osmanlı işğallarının qisasından başqa, 1922-ci ildə Türkiyəyə məğlub olmalarının qisasını da əlavə etməyi düşünürlər. Cənub-şərq tərəfdən Türkiyə sərhədləri əllərinə “Böyük Kürdüstan dövləti” xəritəsi verilmiş olan PKK terror təşkilatı və onun missiya ortaqları vasitəsilə atəş dalğası altında saxlanılır. Kimlərsə “İsa məsihin gəlişi”ni sifariş vermək məqsədi ilə bölgədə savaş ruhunu körükləyirlər. Ermənilər də I Dünya Savaşından yarımçıq qalmış miraslarını almaq üçün öncə Rusiyaya güvənir, indi isə Rusiyanın zəiflədiyini görərək ABŞ-ı Qafqaz bölgəsinə gətirərək onun vasitəsilə bu məsələni həll edəcəyini düşünür. Yəhudilərin əhəmiyyətli hissəsinin türklərə rəğbəti olsa da, islamçı siyasətinə və Fələstinlə bağlı mövqeyinə görə onlara qarşı blokda yer almaqdadırlar...

İndi isə Doğu Aralıq dənizi bölgəsinin türk xalqları ilə bağlı tarixinə aid araşdırmamıza nəzər salaq və məqaləmizin sonunda bu nəticələrin təcrübədə nə kimi fayda verə biləcəyini diqqətinizə çatdıracağıq.

Sumerlər bir qədim türk xalqıdır

Yazının və yazılı mədəniyyətin yaradıcıları sayılan sumerlərin hansı xalqların əcdadları olduğu mübahisələri elmi ictimaiyyət arasında hələ də davam etdiyindən biz də bu çox önəmli mövzuya müraciət edərək daha geniş səpkili dəlillər işığında bu məsələyə aydınlıq gətirməyə çalışacağıq. Sumeroloqlar tərəfindən aparılan araşdırmaların yekunu olaraq göstərilən nəticələrdən biri budur ki, sumerlər nə sami, nə də hind-avropa xalqlarından heç biri deyildir. Tarixin başlanğıcını qoyan bu xalqın yazılı irsini dəyərləndirərək, dil özəllikləri baxımından iltisqi (türk dilinə yaxın, biçimli, bitişkin) bir dildə danışdıqlarını irəli sürən ilk və sonrakı bir sıra sumeroloqlarla yanaşı, bu dili daşıyan xalqın indiki xalqlardan heç birinə aidiyyəti olmadığını, sumer dilinin də ölü dil olduğunu irəli sürənlər də vardı:

Xatırladaq ki, iltisqi dillərə Turan etno-lingvistik dillər qrupu aiddir. Bəllidir ki, sonradan Ural-Alтай dillər qrupu adlandırılan bu qrup dillərə türk, monqol, hunqar və fin dilləri daxildir.

Turan-Şumer etno-lingvistik bağlılığı ideyası 1870-ci illərə kimi şərqşünaslıq sahəsində çalışan alimlər tərəfindən qəbul olunaraq əhəmiyyətli dərəcədə inkişaf etdirildi [Azərtürk: 2002, s.14]

Sumeroloq M.İ.Çığ bu haqda yazır ki, 1800-cü illərin başlanğıcında mixi yazılarının və Sumercənin öyrənilməsinə doğru bir sıra dünya elm adamları tərəfindən bir sürəcə girişildi... Oxunan asurca mətnlərin sətir aralarında başqa dildə yazılmış sətirlər var. Bu sətirlərin iskit və ya Turan dilində yazılmış olduğunu və yazının onlar tərəfindən icad edildiyini ilk dəfə mixi yazıları çözməyi bacaran Raulinon irəli sürmüşdür. 1869-cu ildə Jule Oppert bu dilə *sumerca* adı verdi və türk, fin və macar dillərinə qohum olduğunu bildirdi. 1887-ci ildə F.Lenorman (Francois Leonorment) də bu dili Ural-Alтай dil qrupuna aid etdi. Buxarest rəvvini J.Halevi (Joseph Halevy) isə bu görüşlərə tamamilə qarşı çıxaraq, bu dilin sami

(akkad) din xadimlərinin özəl bir istəklə uydurduqları dil olduğunu bildirdi. Halevinin tezisində başqaları da qatılmış, bu (sifarişli yanaşma — X.İ.) 50 il hökm sürmüşdür [Çığ: 22.04.2020, s.15-16]...

Görkəmli rus tarixçisi D.Reder isə bildirir ki, bu heyvətəmiz, sirli yazıların süni dildə yazıldığını, o mətnlərdə gizli bilgilərin və dini gizlinlərin ifadə edildiyini düşünənlər olsa da, 1870-ci ildə Laqaş şəhəri xarabalıqlarında arxeoloji qazıntılar aparan fransız ekspedisiyasının aşkar etdiyi – şumerlərin özlərini xarakterik cizgiləri ilə təsvir edən heykəlləri və tərcüməsiz yazılmış şumer mətnləri bu düşüncənin yersiz olduğunu göstərdi. Tapılan yeni mətnlər sırasında müqavilələr, ərzaq siyahısı və b. işgüzar sənədlər də var idi ki, bunları məxfiləşdirməyin heç bir anlamı yoxdur.

D.Rederin araşdırmalarına görə, şumerlər xarici əlamətlərinə görə, bölgəyə gəlmə xalqlardan idilər, samilər də güman ki, şumerlərlə eyni dövərdə qərbdən, həm şimal-qərbdən (əsl yurdları olan Ərəb yarımadasından və Quzey Afrikadan hərəkət edərək Fələstin və Suriya üzərindən) İkiçayarası bölgəsinə gəlmişlər [Редер и др., 1970, с.92, 96].

Türklərin qədimliyi ilə bağlı elmi baxışları da hədəfə alan stalinizmin cəza məşinindən ehtiyatlanaraq bir çox alimlər kimi öz mövqeyini tam açıqlamayan D.Reder yazır: “Şumer dilini həm qrammatikasına, həm də leksik tərkibinə görə türk dilləri və qədim Hindistanın munda dili ilə müqayisə etmək cəhdləri vardı. Ancaq bütün bunlar öncədən irəli sürülmüş hipotezlərdir.” [Редер и др., 1970, с.96].

“Öncədən irəli sürülmüş hipotezlər” idisə, bəs sonralar (50-60 ildə) nə baş verdi? –Heyif ki, türkoloqları Sibirə sürgün edən stalinizmdən ehtiyatlanaraq D.Reder bu haqda susur... Qədim Hindistanın munda dillərinə gəldikdə isə, onların sırasında önəmlilərdən biri aqlütinativ (bitişkən) dil olan **korku (kurku)** dilidir ki, hal-hazırda bu dildə 574,5 min nəfər insan danışır. Göründüyü kimi bu dilin adı da türkcədir: Korku – qorxu (kurku – qurğu). Başqa sözlə həmin dil indi də Hindistanın Maharaştra əyalətinin şimal-qərbində və Madhya Pradeş əyalətinin cənubunda yaşayan qorxu (qurğu) xalqının dilidir [<https://bigenc.ru/linguistics/text/2098073> [istinad tarixi: 20.08.2022]]

Bundan başqa, qorxu (qurğu) xalqının dilinin mənsub edildiyi qrupun adı da türkcədir: **munda** – 1. bu, 2. burada deməkdir [Древнетюркский словарь, 1969, с.348].

Munda dil qrupunda ən çox saylı (6 milyon nəfərdən artıq) xalq olan munda xalqı özünü santalı adlandırır

[<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8B> [istinad tarixi: 20.08.2022]]. “Santalı” sözünün tərkibindəki san, tal və talı sözləri də türkcədir [Древнетюркский словарь, 1969, с.483, 528]...

Üstəlik, ilk şumeroloqlar tərəfindən munda dilinin şumer dili ilə bağlanma mülahizələrinə görə, o, iltisəqi dil sayılır. Başqa sözlə Şumer-türk bağı nə qədər səpdirilmaq istəsə də, yayındırılmaq istəndiyi yönlərdən belə özünü göstərməkdədir...

Öncəliklə xatırladaq ki, şumerlərin türk olub-olmama məsələsini müzakirəyə belə buraxmaq istəməyən bəzi elmi çevrələr türklərin Aralıq dənizi yörəsi və Ön Asiyanın qərb ərazilərinə çox-çox sonralar gəldiyini, həmçinin türk yazılarının eramızın VI yüzilliyindən başlayaraq yarandığını, yəni türklərin qədim xalq olmadığını, qədim zamanlarda mədəniyyət yaratmadığını, o səbəbdən də şumerlərin öntürk xalqlarından biri olma ehtimalının mümkünsüzlüyünü düşünürlər. O səbəbdən də öncə türk xalqlarının Ön Asiyanın qərb bölgələrində ən qədim zamanlardan varlığı ilə bağlı bəzi dəlilləri təqdim edək:

Türkdilli xalq olan şumerlər e.ə. VII-VI minilliklərdə Mərkəzi Asiya və Altay dağlarının ətəklərindən Mesopotamiyaya gəlmiş, e.ə. III minilliyin əvvəllərində (Ön Asiyada) mixi yazı sistemini yaratmışlar [Ümumdünya tarixi, I, 2003, s.34-35].

“Turanlılar təxminən on-on iki min il bundan qabaq səfəli, bəhrəli Dəclə-Fərat çayları hövzəsində məskən salıb, ətraflarda yaşayan vəhşi tayfaların heyvətli nəvələri altında dünya sivilizasiyasının yəhərini aldılar. Dünyada ulu bir mədəniyyətin məşəli alışdı. Bu işıq ehtiyacı daxildən gəlirdi. Və çox çəkmədi ki, qoca Asiyanın münbit torpaqlı hər guşəsində “ışıq adaları” şölələndi». (İngilis alimləri S.Lloyd, Q.Çayld) [Nüvədili: 1997, s.15].

Aşağıdakı araşdırma sonucları isə həm də sumer dili ilə prototürk dillərinin bağlılığına dəlalət edir:

“Şumer dilinin turani dillərə bənzədiyi artıq qəbul edilmişdir. Şumerlər haqqında ən yeni və mötəbər əsər nəşr etdirən Voolley şumerlərin morfoloji cəhətdən “əski türkcəyə bənzər” bir dildə danışdıqlarını qəbul edir...

Şumerlər türkdür, şumerlərin türk olduğu məsələsinin çoxlu sübutları var; bizi bu qənaətə gətirən ən güclü sübut ikisidir: 1) dil sübutu; 2) geoloji və arxeoloji sübut”. (*Türk alimi Ahmet Cavat*) **[Alfabenin Mənşei en eski Türk yazısıdır, 1933, s.10, 58-59; Nüvədili: 1997, s.16].**

Aydınlaşdırılmalı prinsipal məsələlərdən biri də şumerlərlə türklərin antropoloji cizgilərinin uyğun gəlib-gəlməməsi məsələsidir. Ancaq, bu yöndə də şumerlərlə türklər arasında bir problem yoxdur, əksinə, uyğunluq var: antropoloji tədqiqatlara görə, şumerlər böyük avropoid irqinin aralıqdənizi və balkan-qafqaz qollarına mənsub olmuşlar **[БСЭ, т.29, 1978, с. 518].**

Türklər isə, əsasən, böyük avropoid irqinin aralıqdənizi qoluna aiddir **[БСЭ, т.26, 1977, с.340].**

Bundan başqa, əldə olunan (cüzi) linqvistik və toponimik məlumatlara görə, şumerlər həmin ölkənin yerli sakinləri olmamış və e.ö. V minillikdə (*başqa qaynaqlarda bu tarix daha qədimdir – X.İ.*) artıq oranı məskunlaşdırmışdılar **[БСЭ, т.29, 1978, с. 518].**

Bəlgələr türklərin Ön Asiya və Aralıq dənizi hövzəsinə yayılması və oturuşması prosesinin tarixin ən qədim zamanlarından baş verdiyini təsdiq edir. Dünya elmində türkoloqların yalnız bir qismi türklərin vətəninə Sayano-Alтай bölgəsi olduğunu irəli sürür, başqaları isə onların buraya Ön Asiyadan gəldiklərini yazırlar. Örnək üçün, akademik N.Y.Marr özünün “Aralıq dənizi hövzəsinə linqvistik gəzinti haqda” əsərində bildirir: “Türklər öncəliklə Aralıq dənizi hövzəsindən Asiyaya hərəkət etmişlər, əgər türklərin anayurdlarından ciddi danışılırsa, o halda, o Orta Asiya, ya Quzey Yakutiya da yox, Aralıq dənizi hövzəsindədir” **[История Азербайджана с древнейших времён до 70-х гг. XIX в., 2009, с. 160; Мapp: 1934, с.55-56].**

Başqa bir nüfuzlu akademik Yulius Nemetin gəldiyi qənaətə diqqət edək: “Dil bilgilərinə dayanaraq, türklərin ən əski yaşam yerlərini Batı Asiyada aramaq gərəkdir” **[История Азербайджана с древнейших времён до 70-х гг. XIX в., 2009, с. 160].**

Şumer və türk dillərinin “qohumluğu” haqda ilk yazan avropalı –alman professoru Fritz Hommel, e.ö. 2150-1950-ci illərdə Mesopotamiya hakimiyyəti sürmüş kutilərin də türklərlə çox yaxın əlaqələri, hətta kutilərin türk olmalarının mümkünlüyü haqda ilk yazan avropalı alim isə Ankara Universitetinin Dillər və Tarixi Coğrafiya Fakültəsində Şumerologiya kafedrası yaradan Beno Landsberger idi. Qədim yunan-roma qaynaqlarında da (e.ö. V yüzilliyin yazarı olan Skilaks Kariyskinin və b.-nın əsərlərində) türklər haqqında Aralıq dənizi və Qaradənizyanı bölgələrdə yaşayan xalqlardan biri kimi söz açılır **[История Азербайджана с древнейших времён до 70-х гг. XIX в., 2009, с. 162-163].**

Türk xalqlarının tarixəncəsi dövrlərdə Aralıq dənizi hövzəsindəki keçmişi ilə bağlı ünlü alim N.Marrdan bir iqtibasa da diqqət edək: “Türklər və Anadolu türk dili yunan və latın dillərinin yaranmasından öncə vardı. Türkləri qatmadan Aralıqdənizi tarixini çətin anlamaq olar.” **[Азертюрк: т. I-II, 2019, с. 1254].**

“İlkin türklərin qədim izləri Mesopotamiyanın quzeyində, Azərbaycanda, Türkiyədə bilinməkdədir. Onlardan biri də Şartamxari mətninin 15-ci sətridir (üzü Babeldə –İraqda, Tell əl-Amarnədə –Misirdə və Boğazköydə –Türkiyədə qorunur).” **[История Азербайджана с древнейших времён до 70-х гг. XIX в., 2009, с. 165-166].**

Arxeoloji materialların öyrənilməsi göstərir ki, İkiçayarasında meydana gəlmiş Helof, xüsusilə Übeyd, yaxud protoşumer (ilkin şumer) mədəniyyətinə oxşar əlamətlər Azərbaycanda da təmsil olunmuşdu. Ünsürləri Suriya, Anadolu, Ön Qafqaz, o cümlədən Azərbaycan, Türkmənistan səmtlərinə yayılmış Übeyd mədəniyyətinin ən səciyyəvi cəhətini dairəvi evlərin və naxışlı qab-qacağın geniş təmsil olunması təşkil edirdi. Həmin mədəniyyət növləri Azərbaycan ərazisində də yayılmışdı. İkiçayarasının (Mesopotamiya) Şimali Ubeyd mədəniyyəti üçün səciyyəvi olan (Eneolit son mərhələsində) ölülərin gil küplərdə dəfn olunması mərasiminə Azərbaycanda Leylatəpə yaşayış məskənində də rast gəlinmişdir. Bu kimi faktlara əsaslanan uzmanlara görə, Übeyd - protoşumer etnik qruplarının e.ö. IV minillikdə

Azərbaycanda məskunlaşdığını, Azərbaycan əhalisi ilə yaxın iqtisadi təmasda olduğunu söyləmək mümkündür. [Azərbaycan tarixi, I, 2014, s.46, 73-74]

Azərbaycanda türklərin varlıq tarixinə aid ən önəmli dəlillərdən biri kimi aşağıdakı iqtibasdakı fakta da diqqət yetirək: “Qobustanda aparılan arxeoloji qazıntılar sonucunda ən mühüm tapıntılardan biri Mezolit dövrünə aid qəbir abidəsinin aşkara çıxarılmasıdır. Buradan 12 insan skeleti aşkar olunmuşdur. Firuz düşərgəsində tapılmış son Mezolit dövrü qəbirindəki insanların kəllə sümüklərinin antropoloji quruluşu, onların elmi tədqiqi zamanı müəyyən olunmuşdur ki, onlar çağdaş azərbaycanlıların ulu babalarıdır. Məhz bu insanlar Qobustanın maddi mədəniyyət abidələrini yaratmış və burada uzun sürə məskunlaşmışlar.” [Cəfərov: 1994, s. 60- 61].

Bu kimi tarixi faktlardan və görkəmli alim İ.M.Seçenova aid “Qafqazın ilk antropoloji insanları türklərdir” [Tağıoğlu: II, 2008, s.3] kimi elmi sonucdan aydın olur ki, Qafqazdan Doğu Aralıq dənizi yaxalarındakı həm ilk antropoloji insan, həm də ilk mədəni (yaradıcı-qurucu, tarix yaradan və b. bənzər anamlarda) insan türklərdir...

Sumerlərin türk kökənli olduğunu qəbul etmək istəməyənlərin bir arqumenti də guya türk yazılarının eramızın V yüzilliyindən başlamasıdır. Bu yanlış fikri təkzib edərək, türklərin yazı mədəniyyəti və əlifbaları haqda gerçək bilgiləri diqqətə çatdırmaq:

Rus, azərbaycanlı, qazax müəlliflərinin araşdırmalarına görə, Saymalı-Daş abidələri arasında e.ə. III minilliyə aid yazılar var, Tyan-Şan dağlarının Saymalı-Daş dərəsində tapılmış abidələrdəki rəsmlərin və yazıların bir qismi e.ö. I minilliyə, bir qismi e.ö. üçüncü, hətta dördüncü minilliyə aiddir... [Новгородова: 1988, №11, c.15-17; Шеп: 1978, c.164-165; Sadıq: 2008, s.4]

İssiq kurqanında və Doğu Qazaxıstandakı sak (saq) məzarlığında tapılmış türk yazıları e.ö. VI yüzilliyə aid edilir. Suriyada axınçı hun sərkərdəsi xatirəsinə 395-ci ildə yapılmış yadasalma lövhəsi də türk run hərfləri ilə yazılmışdır. Bolqarıstanın Rumıniya sərhəddindəki Murfatlar monastırının 4-cü kilsəsinin şimal divarındakı run və kiril qarışığı qədim yazıların da türk kökənli olduğu sübut edilir [https://www.youtube.com/watch?v=KYbRveres0A [istinad tarixi: 21.08.2022]].

Professor A.Klyosov da “avrosentrizm”ə söykənən akademik elmin türk xalqını “cavan” göstərməyə çalışdığını deyir. A.Klyosovun açıqlamasına görə, S.Malov hələ ötən əsrin ortalarında (1880-1957-ci illərdə yaşayıb –X.İ.) bildirmiş: “Türk dilində yazılar V yüzilə gedir, ancaq daha qədim də ola bilər, sadəcə biz o yazıları oxuya bilmirik, yəni biliyimiz çatmır.”

E. ö. 4 minillikdə Şumerlər də prototürk dillərinin birində danışmışlar [https://www.youtube.com/watch?v=ssRE0vHvgL4 [istinad tarixi: 01.07.2021]]...

Professor Elməddin Əlibəyzadə türk yazılarının tarixi haqda belə deyir: ““Mixi” yazıların inkişafı “Qlozel” yazılarına, “İssiq” yazısına (və başqa yazılara), ondan da “Orxon-Yenisey”ə gəlib çıxınca 7- 8 min ilə yaxın və bəlkə də daha artıq bir yol keçmişdir” [Əlibəyzadə, I c., 2007, s.255].

XX yüzilliyin başlanğıc dönməndə “Orxon- Yenisey” kitabələrini araşdıran ünlü türkoloq P.M.Melioranski heyratla demişdi: “Belə imlaya malik olan bir əlifba birdən-birə yaradılmır; onda, deməli, yazı türklərə, nisbətən qədimlərdən artıq məlum idi və onlar bunun üzərində lazımi cidd-cəhdlə məşq etmişdilər... Ümid etmək olar ki, Qərbi Türküstanda, habelə, bəlkə də Yeddisuda yeni bir yazı tapıldı, onda bu əlifbanın mənşəyi məsələsi daha artıq aydınlaşa bilər” [Мелиоранский: 1898, c.46-47].

Alimin uzaqgörənliyi illər sonra öz təsdiqini tapdı...

1924-cü ildə Fransanın Vichy bölgəsində bir mülk sahibinin öz ərazisində tapdığı, sonralar “Qlozel” muzeyində saxlanılan 3 min parçadan ibarət kitabələrin oxunması müşkülə çevrilmişdi. Miladdan öncə 2500-cü ilə aid edilən bu kitabələrin türk alimləri Xalıq Tarcan və Kazım Mirşan tərəfindən oxunuşu və “öntürkcə” olduğu təsdiqləndi. 1993-cü ildə Sarbonna Universitetində keçirilən “Əlifba yazının başlanğıcı və Qlozel kitabələri” adlı elmi konfransda kitabədəki hərflərlə bağlı illərlə davam edən dərşmələrə son qoyuldu. Kitabələrdəki hərflərlərin qarşılıqlı olaraq tutuşdurulması, aralarındakı qabarıq bənzərliyin sübutu salondakı müxtəlif millətlərdən olan elm adamlarını inandırdı, verilən izahlar, gətirilən dəlil-sübutlar böyük alqışa səbəb oldu [Əlibəyzadə, I, 2007, s.260].

Bu haqda bilgilər, düşüncə və sonuclar Türkiyənin “Hürriyyət” qəzetində “Dünyaya ayna” adı altındakı yazı ilə yayımlandı. Kitabələrdəki Saxsı lövhə üzərində yazı və “Maral rəsmi üzərində yazı”, habelə “Orxon-Yenisey” və Qlozel əlifbalarının qarşılaşdırılmış sxemi də “Hürriyyət” qəzetində oxucuların diqqətinə təqdim edildi [**“Hürriyyət”, 1993, s.15**].

1973-cü ildə Buryatıyada paleolit dövrünə aid yazılı Daş nüvə tapılmışdır. Akademik A.P.Okladnikov həmin daşın üstündəki yazının türk əlifbası olduğunu bildirmişdir. A.P.Okladnikov bu tapıntının həm tarixini, həm də türk əlifbası olduğunu düzgün müəyyənləşdirərək yazırdı: “1973-cü ildə Buryatıyada aparılan arxeoloji qazıntılar zamanı tapılmış paleolit dövrünə aid Daş nüvə-nukleus üzərində oxunan qədim türk əlifbasının aydın, dəqiq hərfləri bizi dərindən düşünməyə vadar edir. Bu dəqiq yazılar həm də qədim türk döyüşçülərinin Mərkəzi Asiyada və Cənubi Sibirdən Dunay sahillərində qəhrəmanlıqlar göstərdikləri dövrlərdən xəbər verir.” [**Sadiq: 2019, s.33**].

Arxeoloqların bölgüsündə paleolit e.ö. III minilliyə düşür. A.P.Okladnikovun dediyinə görə, tapılmış yazılar e.ö. III-II minilliklərə aiddir. Bu da o deməkdir ki, təqribən 4000-5000 il bundan qabaq türk əlifbası mövcud olmuşdur.

Bir sıra dilçi uzmanların araşdırmalarına görə, Şumer və türk dillərinin qohumluğunu onların hər ikisinin biçimliliyindən (aqqlütinativlik) başqa çoxlu faktlar da təsdiqləyir. Hər iki dildə qohumluq bildirən terminlərdən, bədən üzvlərinin adlarından, saylardan və b. - dan ibarət olan terminlər, habelə minə yaxın eyni sözlər var [**Sadiq: 2020, s.23**].

Şumer dilinin leksik fondundakı minə yaxın söz türk dillərində işlənmiş, ya da işlənəkdədir. Tanınmış dilçi alim M.Svadeş kompüter təhlili nəticəsində belə bir sonuca gəlmişdir ki, əgər iki ayrı dildə fonetik və anlam baxımından bənzəyən 100-dən çox söz varsa, onların müstəqil olaraq yaradılma ehtimalı milyonda birdir. Eyni qaydada qoşa kəlmələr də 7-dən çox olarsa, onda o iki dil arasında tarixi bir əlaqə var. Deməli, şumer və türk dillərində 1000-ə yaxın sözün fonetik və anlamca eyniliyi, yaxud oxşarlığı onların qohumluğunu təsdiqləyir [**Sadiq: 2020, s.390**].

Dünyanı yönəldən güc mərkəzinin təmsilçilərindən biri Devid Rokfellerin mediada yayımlanan ünlü açıqlamasında da bildirildiyi kimi, güc mərkəzlərinə bağlı tarixçilər də şumerlərin türklüyü haqda aydın sonuclar əldə edərək rəhbərliyə sunmuş, ancaq bu dünya ictimaiyyətinə gizlədilmişdir. Həmin açıqlamada “bu günə qədər çözülmə bilən 1000 civarda şumer sözdən başqa, “Ayağını yerə bərk bas”, “Dadlı söz ilanı dəliyədən çıxarar”, “Sel kimi silib-süpürmək”, “Yağ kimi ərimək” kimi yüzlərlə atalar sözünün bu gün də türkcədə işlənəkdə olduğu, habelə Şumerlərdəki Ay tanrısı simgəsi olan “Yarımay”ın indiki türk bayrağında saxlanması və b. örnək faktlar da sıradakı dəlillər olaraq diqqətə çatdırılır. [**Kazimov: 2017, s.94-95**].

Şumer xalqını “tarixdən yoxa çıxan” xalq, şumer dilini də dünyaya düşmüş yeganə dil saymağı şox sadələşən elmi görüş hesab edən prof. Q.Kazimov bildirir ki, şumer dili türk protodilinin (*öntürkcənin* – X.I.) parçalanmasından yaranmış dillərdən biri idi. [**Kazimov: 2017, s.72**].

Şumerləri türklükdən ayrı göstərməyə çalışan çabalar sırasında şumer mətnlərinin bir sıra hallarda yanlış oxunması da vardır ki, bu da həmin mətnlərin anlamının təhrifinə gətirir. Görkəmli Azərbaycan tarixçisi, şərqşünas, mixi yazılar üzrə uzman Yusif Yusifov mixi yazıların oxunması barədə çətinlikləri gözə alaraq yazırdı: “Davamı müasir dillərdə təmsil olunmuş və mixi işarələrlə yazılmış qədim dillər (akkad sami dili, het hind-Avropa dili, qədim fars dili) müəyyən müşküllüyə baxmayaraq, oxundu və başa düşüldü. Lakin şumer və müasir dillərdə davamı (qohumluğu) olmayan, yaxud müəyyən edilməyən başqa dillərin mixi yazı növü əsasında oxunulub dərk edilməsi bir çox hallarda şərti xüsusiyyət daşıyır. Şumer mətnlərində işlənmiş mixi işarələrin bir çoxu başqa mənada da oxunula bilər. Təəssüf ki, hələ belə bir vacib araşdırma aparılmamışdır. Bəlkə bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar qədim mixi yazılı dillərin müasir dillərlə qohumluğunu bildirən yeni mühakimələr ortaya çıxara bilər.” [**Kazimov: 2017, s.92-93**]. Son dövrlərdə bir sıra araşdırmaçıların şumer mətnlərinin oxunmasına yenilikçi yanaşmaları, ortaya qoyduqları yeni oxunuş örnəkləri də Y.Yusifovun təxminlərinə haqq qazandırmaqdadır.

Y.Yusifovun gözə aldığı çətinliklər görkəmli dilçi, həm də bir sıra önəmli tarixi əsərlərin müəllifi prof. F.Ağasioğlunun baxışından isə belə görünür: “...Şumer dilinin özəlliyi haqqında tam bilgimiz yoxdur,

çünkü sumer sözlərinin deyilişini sami dilinin səs imkanları ilə öyrənə bilirik, bu isə çoxlu yanlışlıqlara səbəb olur. Məsələn, rus dili fonetika "gördükə" tipli türk sözlərinin transkripsiyasında gerçək tələffüzü əks etdirmədiyi (qiordyukdja) kimi, sumer sözünün akad tələffüzü ilə, üstəlik, akad səslərini tam əks etdirməyən latın transkripsiyası ilə verilməsi də müəyyən təhriflərə səbəb olur. Ona görə bu gün bir çox sumer sözünün oxunuşu olduqca şərtidir. Üstəlik, bir çox loqoqramın fərqli oxunuş variantı içərisindən hansının seçilməsi də müxtəlif etimallara yol açır." [Ağasioğlu: I, 2014, s.145].

Sumerlərin türklüyü ilə bağlı prof. E.Əlibəyzadədən iqtibas gətirərək onunla həmfikir olduğunu bildirən prof. Q.Kazımov xatırladır: "Təkcə "Bilqamıs" dastanında özünü göstərən başqa mənəvi keyfiyyətlər bir yana, üç mühüm amil –dil, el–dövlət (Uruk), inam (Tənqri/Tanrı) şumer və müasir türk xalqlarının bir kökə bağlı olduğu fikrini söyləməyə əsas verir. Belə bir səsləşməni, 5 min illik bir vaxtı, məsafəni keçib gələn və dəyişməyən üç mühüm mənəvi amili dünya xalqlarının heç birində tapmaq mümkün deyil." [Əlibəyzadə: 1998, s.76, Kazımov: 2017, s.83].

İndi isə sumerlərlə bağlı prof. V.İ. Avdiyevin arxeoloji dəlillərə dayanan qeydlərinə diqqət yetirək: "Öz xarici görünüşlərinə və dillərinə görə sami xalqlarından kəskin fərqlənən şumerlər bölgəyə gəldikləri dövərdə samilər İkiçayarasının orta və quzey hissəsində, habelə İkiçayarasının batı və batı-güney yönündəki ölkələrdə yaşayırdılar. Aydın ki, şumerlər yad bir əhali idi: onlar şərq dağlarından enərək, tədricən Mesopotamiyanın güneyində yerləşdilər. Burada şumerlər ən son arxeoloji kəşflər sayəsində mədəniyyəti bizə məlum olan yerli əhali ilə qarşılaşdılar." [Авдиев:1953, s.21]

Göründüyü kimi, burada da prof. V.İ. Avdiyev şumerlərin türklüyünə işarə edir. Belə ki, Şərq dağlarından enib tədricən bölgəyə gələn və dil xüsusiyyətlərinə görə dilləri iltisəqi olan qədim xalqlar sırasında əsasən türklərdir.

Rusiya tarixçisi Anuar Qaliyevin açıqlamasına görə, onun tələbəlik illərində Moskvada tarix fakültələrindəki keçilən prof. V.İ.Avdiyevə məxsus dərslərdə [https://www.youtube.com/watch?v=sb0BvGJ8oi4 [istinad tarixi: 11.06.2022]] də şumerlərin türk olduğu açıq-aşkar yazılmışdı. O, bu yanaşma ilə bütöv bir tarixçi nəslinin yetişdiyini də bildirir. Anuar Qaliyev bu mövzuda başqa bir qaynaq (kitab) da göstərir. Müəllifi K.B.Keram olan həmin kitabdakı ifadə belədir: "Şumerlərin dili qədim türk (ümumi türk) dilinə bənzəyir." [Керам: 2015, c.1].

Görkəmli ingilis alimi Qordon Çayld yazır: "Zaqırın (Zaqros –X.İ.) qərbindəki dağlıq bölgələrdə antik dövrdə nə semit, nə də şumer olmayan və açıq dəri ilə ikincilərdən fərqlənən insanlar yaşayırdı. Smit (Şumer mixi yazılarının ilkin bilicilərindən, ingilis arxeoloqu Corc Smit –X.İ.) onları subarlar adlandırır... Ola bilsin ki, onlara qohum olan tayfalar bir vaxtlar Şumeri ələ keçiriblər..." [Чайлд: 1956, c.38-39].

Bu açıqlamaya şərh verməzdən öncə *subar* sözünün anlamına göz yetirək: bu sözün kökündə duran *sub* sözü *su* (və ya *çay*) sözü ilə eyni anlamda qədim türk sözlüyündə yer alır [Древнотюркский словарь: 1969, c.512].Yəni: *sub* – *su*. *Subar*=*Sub*+*ar*= *Su*+*ar*. (*Su* tayfasının igidləri-ərləri, ya da *Su* (Bütündünya Daşqını) ilə gələn ərlər.)

E.ö. III minilliyin sonunda mixi yazılarda *Urmiya* gölünün cənubunda "Su adamların ölkəsi" haqda da danışılır. *Su tayfası* – tarixi Azərbaycan ərazisində də mövcud olmuş ilkin etno-siyasi birliklərdən biri sayılır... [Azərbaycan tarixi, I, 2014, s.73-74; Ağasioğlu: III, 2014, s.120-121].

Qordon Çaylda görə, şumerlər subarlara (türk – *su* tayfasına) qohum tayfa sayılır, başqa sözlə türkdürlər.

Türklərin Ön Asiyada öncüllüyünə şahidlik edən bəlgələrdən biri də Bibliya (İncil) xəritəsində Aralıq dənizinin adının türkcə – *Ulu dəniz* olmasıdır [Şəkil 2].

S.Kramerin köməkçisi, ünlü sumeroloq Müəzzez İlmiyə Çığ, türklər ilə sumerlilər (burada "*Sumer*" ölkə adı kimi keçir –X.İ.) arasındakı mədəniyyət, dil bağlantılarını bir araya gətirərək "Sumerlilər Türklərin bir qoludur" deyir. M.İ.Çığın ilk dəlili orta qadın adlarıdır: Altay Dağlarının ən yüksək nöqtəsinin adı *Üç Sumer Dağı*. "*Durun*" türkcə də, həm də sumercə də "*yurd*" deməkdir. Sumercə "*kur*" (Azərbaycanca: "*gor*" – X.İ.), türkcə də "*kurqan*" yeraltı demək. Sumercə "*dingir*", türkcə isə "*tengir*" – tanrı deməkdir. Saylar da türk-sumer bağlantısına şahidlik edir... Sumerlilərdə 7 dağ aşmaq, 7 kapı keçmək, 7 qat göy, 7 tanrısız işıq, 7 ağac, bu sayın önəmini bəlgələyir. M.İ.Çığ Tufan Əfsanəsi, Xıdırəlləz, Min bir Gecə Nağılları,

Ergenekon, Yaz və Yenidən Doğuluş Bayramı, Dədə Qorqud masalları, Cem Ayinləri ilə də Türk-Sumer mədəniyyət yaxınlığını gözlər önünə sərir [Çığ: 22.04.2020, arxa üz sayfa].

Sumerdə Türklərdə olduğu kimi, hökmdarlara Tanrı tərəfindən qut verilməklə hakimiyyəti qanuniləşdirilirdi. Həmçinin Sumerlərdə Kuta sözü türklərin kut//qut sözü ilə eyni anlam daşıyır [Siyablı: 2021, s.155].

Altay Dağlarının ən yüksək nöqtəsinin adının Üç Sumer Dağı olduğu bilgisinə dayanaraq, Sumer sözünün türk sözlüyünə əsaslanan bizim tərəfdən açıqlaması: **Sumer=Sum+er** kimidir. Er (ər, ar) türk sözü –savaşçı, igid – olduğu da Radlovun türk sözlüyündə yer aldığı bilinməkdədir [Радлов, т. I, ч. II, 1893, с.1456].

Yeni, özəl araşdırmalarımız sonucunda *sum* sözünün də ayrıca, özgür anlamda işləndiyi (tayfa adlarından doğa biləcək) toponimləri də aşkar etdik: *Sum+qayıt* (Azərbaycanda çay və şəhər adı), *Сум+ская область* (Ukraynadadır, ruscadan çevirdikdə, anlamı: Sum vilayəti, Sum eli – X.İ.). Beləliklə: *Sumer= Sum +er // Sum əri =Sum döyüşçüsü =Sum igidi* anlamında olduğu tərəfimizdən irəli sürülür. Başqa sözlə, obyektiv elmi yanaşma sonucunda **Sum** sözünün tayfa adı olduğu anlaşılır. Aydındır ki, Sum tayfa adı bir sıra hallarda şəxs adı kimi də qullanıla bilər (məsələn: *Sum, qayıt! = Sumqayıt*). Necə ki, xalqımız azər və xəzər boyadlarının tarixdəki rolu ilə qürur duyduğu üçün uşaqlarına Azər, Xəzər... kimi adlar verirlər.

Sum sözü ayrıca olaraq ilk dəfə “Kitabi-Dədə Qorqud”da aşağıdakı mətndə keçməkdədir:

“Yedi kişi ilə qurulurdi mənim yayım

Qayın talı yeləgümdən **sum** altunlu mənim oxım!” [“Kitabi-Dədə Qorqud”: 1978, s. 111].

Dilçilər **sum** sözünü müxtəlif cür yozmuşlar: Sum — dolu, tamam, içi dolu, bütün külçə. Sum qızıl — içi və xarici qızıl, külçə qızıl. Sözün ikinci yozumunda onun xalis, tamam mənaları bildirdiyi göstərilir [https://obastan.com/sum/571170/?l=az [istinad tarixi: 17.08.2022]].

Sum — bəzi türk xalqları arasında pul vahidinin də tarixi adıdır. Ləhcələrdən bəzilərinə **som** şəklinə keçmişdir [İsmayıl: 2021, s.350-351].

Altay Dağlarının ən yüksək hissəsində yerləşən üç zirvənin adı qutsal Üç Sumer Dağı hal-hazırda Beluxa (rusca) adlansa da, bu adlar Altay Elində yanaşı işlənir. Üç Sumer həm də simgə, qutsal nişan olaraq da sevilərək yaşadılır: Altay Respublikasında dövlət nəşriyyatı “Üç Sumer–Beluxa” adlanır. Orada Ağ Sumer qutsal dağ zirvəsi var və “Ağ Sumer” adlı yerli dini qurum fəaliyyət göstərir.

“**Şumerliya**” isə Çuvaş Elində şəhərdir [İsmayıl: 2021, s.347-348].

Göründüyü kimi, nüfuzlu dillər sırasında hal-hazırda təkə rus dilində *şumer* kimi yazılan *sumer* sözü sum etnonimi vasitəsilə tamamilə türklərə bağlı bir anlayışdır. (Yeri gəlmişkən ilk rus assiroloqu, şərqşünas M.V.Nikolski bu sözü *Sumer* olaraq yazırdı.)

“*Sumerlilərdə Tufan. Tufanda Türklər*” adlı kitabında sumeroloq Müəzzez İlmiyə Çığ Orta Asiya kökənli Tufan əfsanəsinin izini hərtərəfli araşdırmış, bu əfsanənin sumerlilərə təsirini də şərh etmişdir.

Əslində geoloji, arxeoloji axtarışların son nəticələri bu mifoloji yaddaşın gerçəklikdə baş vermiş Tufan olayından doğduğunu göstərməkdədir. Bu əsər də Sumer-Orta Asiya türk bağlarının bəzi yönələrinə aydınlıq gətirmişdir.

İndi isə Sumer kökənli bir sıra şəhər və tarixi şəxs adlarına diqqət yetirərək, nümunə üçün onlardan bəzilərinin etnik bağlarını açıqlayaq:

Kiş, Aqa, Kuti, Mamet, Ur, Uruk, Laqaş, Akşak, Abram, Saray və b.

Kiş (Şumerdə şəhər-dövlət) — bu söz ingilis vikipediyasında **Kish-Kishlak** kimi də vurğulanaraq kökənin **qış** sözü olduğu xatırladılır. Sumeroloq M.İ.Çığ da **Kiş** şəhər-dövlət adının **qış** anlamından yarandığını bildirir [Çığ: 2012, s.121].

Ümumilikdə, **Kiş, Kişa, Kişinyov** kimi sözlərin kökəni türkcə – **Kiş//Qış** sözündəndir [İsmayıl: 2021, s.124].

Kramer yazır: “**Qış** və **Yay** arasında mübahisə haqqında və son vaxtlara qədər məlum olmayan əfsanə yazılmış səkkiz sütunlu lövhəciyə də rast gəldim.” [Kramer: 2009, s.88].

M.İ.Çiğin araşdırmalarında bu olay daha açıq verilmişdir: **“Yay”** cütçülüüyü, əkinçiliyi, **“Kiş”** (Qış) isə heyvandarlığı//heyvançılığı təmsil edir. O baxımdan **“Qış”** tanrısına üstünlük verənlər həyatda heyvançılığı üstün sayıb, iş yönü olaraq onu seçənlərdir. İncə üzərindən bu yönü özünə qutsal sayanlar bu tanrı adını özlərinə uyğun şəhər, kənd, çaylara və önəmli kəslərə (çarlara, alimlərə, şairlərə və b.) da verərək nəsil-dən-nəslə yaşadırlar. Göründüyü kimi, Sumerdən gələn Kiş adının Qış tanrısının (əslində Qış fəslinin obrazının) adından, başqa sözlə qış sözündən yaranması tək doğru izah kimi görünür.

Aqa//Ağa – “Bilqamis və Aqa//Ağa” epik poemasına görə, Kiş hökmdarının adı da türkcə: imiş
Aqa//Ağa
[<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%88> [istina tarixi: 25.06.2022].

Mamet, Mami – Sumerdə məhsuldarlıq və artım tanrısı [Bilqamis dastanı: 1999, s.90].

Mamet – qüzey başqırdlarda, gəynə boyuna bağlı soy budağı (etnonim) [İsmayıl: 2021, s.344] olduğu halda, qədim türk sözü **mama I.** (qadın [Caferoğlu: 1968, s.127], doğuran - artıran); **mama II.** (xırman sırasında axımın (cəryanın) mərkəzində bir öküzbuğa) [Древнетюркский словарь: 1969, c.335] sözünün anlamı ilə də uyğunluq təşkil edir. Ümumiləşdirdikdə: məhsuldar, doğuran - artıran.

Laqaş (Sumerdə şəhər adı) – akademik tarixdə anlamı açıqlana bilməyən bu ad qədim türk sözü **Laqş** sözündən törənmiş ola bilər [Древнетюркский словарь: 1969, c.332].

Qədim türkcədə işlənən “neçuq” [Древнетюркский словарь: 1969, c.357] sözünün forması göstərir ki, o, “nə üçün” sözünün başqa ləhcəyə çevrilməsindən yaranıb. Laqaş da kökən və formaca Laqş sözü ilə cizi ləhcə dəyişiyi ilə eyni söz kimi görünməkdədir. Laqş sözü qədim türkcədə “buğda unu” deməkdir. O zamanlar şumerlərin Laqaş şəhərində də kənd təsərrüfatı dirçəldirilərək, bu sahə birinci sırada olub –o üzdən də insanların ən əsas yemək məhsulu, hər yetişəndə onların sevincinə səbəb olan, insanların bayramına çevrilən buğda məhsulu anlamında olan söz ad olaraq o şəhərə verilə bilərdi... Şumer şəhəri Laqaşa e.ö. 2260-cı illərdə kifayət qədər özgür və şəhərini çiçəkləndirən çar Ur-Baba başqanlıq edirdi [<https://coollib.com/b/558822-seton-lloyd-arheologiya-mesopotamii/read> [istina tarixi: 20.08.2022].

Göründüyü kimi, həm Laqaş, həm də bu çarın adı öntürkcədir.

Akşak (Sumerdə şəhər adı) – türk sözlüyü ilə belə açıla bilər: Akşak= Ak+şak=Ağ+sak=Ağ+saq → Ağ (ışıq)+saq=ışıqlı saq(lar). **Saq** isə –diqqətli, həssas, ehtiyatlı deməkdir [Древнетюркский словарь: 1969, c.495-496].

Ur (şəhər adı) – türk dillərində çoxanlamlı sözdür. **Urun** bir anlamı da uca, dik deməkdir. “Kitabi-Dədə Qorqud”da da bu anlamda dəfələrlə işlənib [“Kitabi-Dədə Qorqud”: 1978, s. 20, 34].

Uruk (Sumer) – **Uruğ** (uyğur): nəsil, soy; toxum, əkin [Caferoğlu: 1968, s.266-267].

Uruk (Sumer) – **Uruk** (uyğur): ip, kəndir, kanat (bağ) anlamı da daşıyıb [Caferoğlu: 1968, s.267; Древнетюркский словарь: 1969, c.616].

Toparladıqda: Uruk/Uruq (şəhər adı) – müəyyən bir tayfaya bağlı olanların yurdu anlamına gələ bilər.

Abram və **Saray** – S.Kramerin yardımçısı olaraq çalışmış sumeroloq Müəzzez İlmiye Çığ da həm Toraya, həm də mixi yazılara [həmçinin: Mari mətnləri (e.ö. 2000-1750-ci illər) və Kumran mağaralarında bulunan ceyran dərisi üzərindəki yazıya (e.ö. 50 – e. 50-ci illər)] dayanaraq, Tanrı elçisi İbrahimin əsl adının **Abram**, Saranın isə **Saray** olduğunu təsdiq edir [Çığ: Şubat 2006, s.81-82, 88-90]

Bu faktı “Tora” (Tövrat) da təsdiq edir. Araşdırmalarımız göstərir ki, Abram və Saray türk sözləridir. – Rus alimi-etnoqraf, bəstəkar, altayların peşəkar musiqisinin banisi, maarifçi *Andrey Viktoroviç Anoxin* (1869-1931) yazır:

“...**Abra** altaylılara görə, Erlik dünyasındakı Pay Təngis (yəni “Bay dəniz”) adlı bir dənizdə yaşayırdı... **Abran**ın insanların hamısı və qoruyucu ruhu olduğuna da inanılırdı. Bu ruhlara altaylılar “lös” deyirdilər. “Atam, sahibim, ay **Abram**” deyərək dua edirdilər...” [Ögəl: 2006, s.436].

Göründüyü kimi Altay türklərinin mifologiyasındakı tanrı adı ilə təktanrılı dinlər atası Abramın adı bir kökdəndir. Bu da xalqlar atası, Tanrı elçisi Abramın türk oğlu olmasının sıradakı ən önəmli dəlillərindəndir.

Saray – çox zaman Sara kimi işlənən bu sözün əslı sumer mixi yazılarında və Torada Saraydır – özbəklərin saray tayfasının adındandır, bizcə, sar feilindən yaranmış, (dörd yandan) sarılı, (hər yöndən) qorunan deməkdir [İsmayıl: 2021, s.26, 405-411, 418-419].

Aran – Tanrı elçisi Abramın qardaşının adı. Aran sözü “Ar”ların (ərlərin) yurdu anlamındadır. Ar da, həmçinin Aran da türklərə məxsus etnonim [İsmayıl: 2021, s.369-370, 400], **Aran** (Ərən) şəklində yazılışında isə – igid, qəhrəman anlamında antroponimdir [Caferoğlu: 1968, s.44], xristian salnamələrində Eran kimi yazılışı da var [Cəfərsəy: 2014, s.8].

Ərəb səyyahları əl-İstəxri, ibn-Hövqəl, əl-Müqəddəsi yazırlar ki, Aran dilində vulkana atma, qoz ağacına koz, tuta tut, əncirə incir, fındığa bunduk və s. deyilir [Мамедов: 1993, с. 110-112; Cəfərsəy: 2014, s.40].

Eradan öncə VIII əsrdə yazılmış mixiyazılı abidələrdə göy, yer, su, atlı sözləri vardır. Həmin sözlər Aran sözləridir [Шопен: 1866, с.143, 384; Cəfərsəy: 2014, s.40].

Abram elçinin doğulduğu Ur şəhərində aparılmış arxeoloji qazıntılar nəticəsində tapılmış Sumer dövrünə aid qəbiristanlıqdakı cəsəd qalıqlarının DNK göstəriciləri ilə türkmənlərin göstəriciləri eyni gəlmişdir. Bu fakt da bir daha Ur şəhərindən olan Abramın atası Terah, atası Əmisi Azər, qardaşı Aran, ögey bacısı və xatunu Saray, Saraydan doğulan oğlu İsak və b. tanınmış tarixi şəxsiyyətlərin də qarapapaq türkü olduğunu sübut etməkdədir.

Rus arxeoloq Nikolski bildirir: "Anova və Ur şəhərlərində tapılan cəsədlər üzərində aparılan DNT testləri şumerlərin Orta Asiyadan olan türklər olduğunu göstərdi". [https://www.kenanyelken.com/sumerler-turk-mudur [istinad tarixi: 03.07.2021]].

O, şumerlərin türk olduqlarını açıq şəkildə söyləyərək başqa dəlillər də ortaya qoymuşdur: "Türkmənistan daxilində Anova (Anov) kurqanlarında aşkarlanan arxeoloji tapıntılar Sumer Ur krallarının məzarlarından tapılanlarla eynidir." Neolit dövrünün ən böyük araşdırıcılarından biri, arxeoloq və tarixçi Qordon Çayld (Gordon Child) və ünlü Sumeroloq Leonard W. King öz əsərlərində Anova və Urdakı tapıntıların eyni insanlara (türkmənlərə) aid olduğunu yazmışlar. Türk araşdırmaçısı Kenan Yelkenə görə, "Sumerlərin Orta Asiyadan gəldiyini sübut edən ən vacib bəlgə "Zodiac Calde" ("Xalday Zodiak") lövhəsidir [Şəkil 3]. "Zodiac Calde"dəki ulduz qruplarının şəkilləri, aralarındakı məsafələr və parlaqlığı öyrənilərkən bu görüntünün yalnız Xəzər dənizinin şərqindəki 40-46 enliklərdə əldə oluna biləcəyi elmi şəkildə bəlli olmuşdur. Bu bölgə Türkmənistandır.

Uzmanlar tərəfindən aydınlaşdırıldığı kimi, şumerlər ilk dəfə yazını yaratdıqda, e.ö. 3200-cü illər idi : Tarix də o zamandan başlayır [https://www.kenanyelken.com/sumerler-turk-mudur [istinad tarixi: 03.07.2021]].

Qazaxıstan alimlərinin son arxeoloji araşdırmalarına görə, Turqay bölgəsində Sumer mədəniyyətinə bağlı tapıntılar üzə çıxmışdır: "Şumerlər Turqay ərazisində yaşayırdılar. Daha sonra Mesopatamiyaya köçdülər. Təxminən 6 - 8 min il əvvəl şumerlər məskunlaşmışdılar. Əkinçiliklə məşğul olurdular, suvarma kanalları çəkirdilər. Və bu gün də bu ərazidə bütün bunları təsdiqləyən tapıntılar var." [https://www.youtube.com/watch?v=PWM8_5sdm1Y [istinad tarixi: 23.08.2022]].

Qazaxıstan ərazisində qədim zamanlarda türklərin Kengir adlı paytaxtı olmuş, hal-hazırda isə Karaqanda Vilayətində kengir (qazaxca: Кеңірі) adlı qızıl mədəni, su anbarı, çay, kənd adları, sarı kəngir, kingir-tura və b. coğrafi adlar da vardır. Xatırladaq ki, şumerlər öz ölkələrini "Kengir" [k-en-gi (-r)] adlandırırdılar [İsmayıl: 2021, s.416; Şəkil 1]. Qazax xalqının sonralar formalaşdığını, tarixi köçləri və şumerlərlə bağlı əldə olan bütün dəlilləri nəzərə aldıqda aydın olur ki, şumerlər qarapapaq türklərinin, kəngərlərin varisləridir.

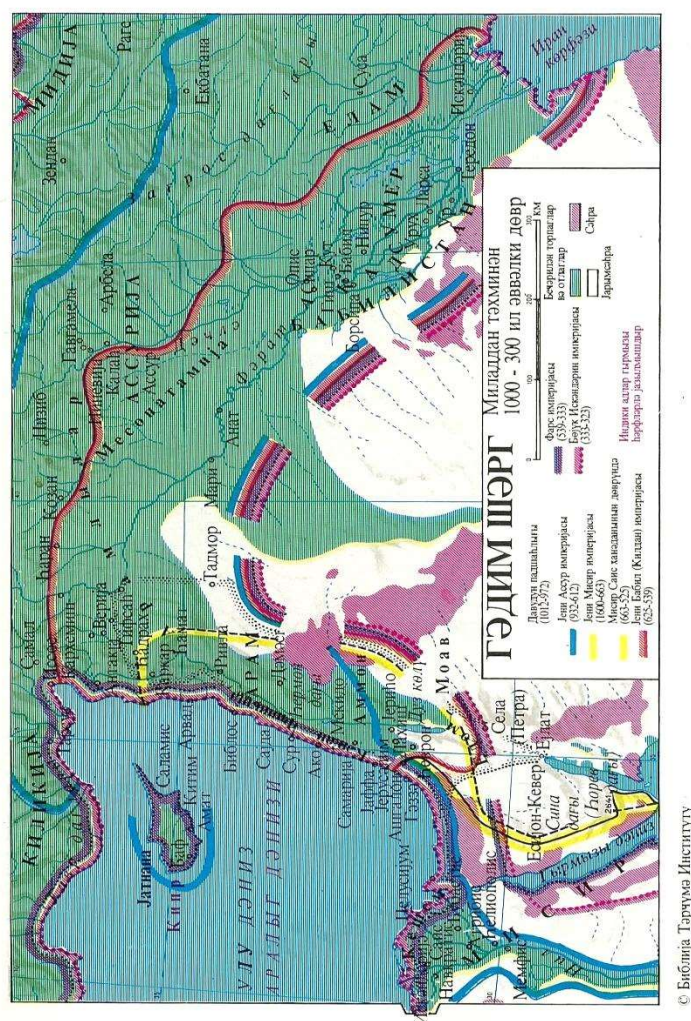
Nəticə: Təqdim olunan dəlillərdən göründüyü kimi, şumerlər tarixi, dilçilik, mifoloji, arxeoloji, antropoloji, genoloji və b. yönəldən qədim türk xalqlarının bir boyu kimi görünməkdədir.

Araşdırmanın mümkün təcrübi nəticələri:

Məqalədəki tarixi faktlardan göründüyü kimi, yəhudilərin öz babaları kimi tanıdıkları Tanrı elçisi (peyğəmbər) Abram və onun həyat yoldaşı Saray, həmçinin onlardan doğulan İsak sumer kökəni türkdürlər. Tanrı elçisi Abram Fələstinə bir tacir kimi gedərkən öz tayfası ilə getmiş və təkcə özünün sarayında 318 döyüşçüsü olmuşdur ki, həmin döyüşçülərlə qardaşı Aranın oğlu Lut peyğəmbəri yadelli kralların əsirliyindən qurtarmışdır. [Çığ: Şubat 2006, s.82-83]. Və yəhudilər də Fələstindəki sami tayfaları ilə başçısı Abram olan türk tayfasının qaynayıb-qarışmasından, doğub-törəməsindən yaranıblar. Sonralar yəhudilər Bizans zülmünə uğramış, VII-IX yüzillikdə erməni kökəni Bizans kralları tərəfindən dinlərindən döndərilmə, ya da ölümə məhkum edilmə məcburiyyəti ilə qarşılaşmış, bir qismi qırğına məruz qaldıqdan sonra türklərə – Xəzər Xaqanlığına sığınmışlar. [«The Caucasus and the World», *International Scientific Journal* («Кавказ и Мир», *Международный научный журнал*): No 26, 2022, c. 99-107; <https://journals.4science.ge/index.php/journal/article/view/1527/1573> /(Reference date: 29.06.2023)]. XV yüzillikdə onları yenə də türklər – Osmanlı İmperatorluğu bəzi Avropa dövlətlərinin zülmündən qurtararaq özünə sığındırmışdır. Bu kimi faktlar yəhudilərin türklərlə qədim bağlarının təsadüfi olmadığı, müqəddəslərə (Abram və Saray) söykəndiyi, türklərin də yəhudilərə münasibətinin, şəfqətinin təsadüfi olmadığı kimi fikirlərimiz öz təsdiqini tapır. Yunanlar və ermənilər də bir xristian kimi, ərəblərsə bir müsəlman kimi öz əzəl peyğəmbərləri Abramı qəbul edirlərsə, İsa məsih və Məhəmməd peyğəmbər öz şəcərələrinin Abramın nəslindən çıxdığını bildirirlərsə... o zaman Abramı və Sarayı doğurmuş qədim türklər və onların indiki törəmələri “barızmaz düşmən” obrazında ola bilməz! Deməli yuxarıda bəhs etdiyimiz ziddiyyət oxları tədricən qarşılıqlı əməkdaşlıq və sağlam rəqabət platformasına doğru yeni təfəkkürlə əvəz oluna bilər. Təbii ki, bu deyilənlərin diplomatik platformaya, siyasi stratejiyaya, hərbi doktrinalara keçməsi üçün elmi maarifləndirmə, xalqların iradə və zəruri müddət tələb olunur.



Şəkil 1



Şəkil 2



Şəkil 3

Ədəbiyyat / Literature:

1. Алиев А. Б. Человек и Власть — Раскол Планеты. — Баку: «Тахсил» ИПП, 2005. — 306 с.
2. Ağasioğlu. F. Azərbaycan türklərinin islamaqədər tarixi. (Doqquz bitik); III bitik: Azərbaycanda qurulan qədim dövlətlər., Bakı, 2014, “Ağrıdağ” nəşriyyatı —512 səh.
3. Ağasioğlu. F. Azərbaycan türklərinin islamaqədər tarixi. (Doqquz bitik); I bitik: Tarixi qaynaqlar., Bakı, 2014, “Ağrıdağ” nəşriyyatı —364 səh.
4. Alfabenin Mənşei en eski Türk yazısıdır. Ahmet Cevat, Marifet Matbaası, 1933: İstanbul, —71 sayfa
5. Авдиев. В.И. (Проф.). История Древнего Востока (Лекции...), Москва, 1953, 88 стр.
6. Азертюрк Тариел. Генезис тюрка и тюркского языка (на основе клинописи), в двух книгах, Баку: Издательство “AFPoligrAF”, 2019, I Том – 738 стр. + II Том – 739 стр. =1477 стр.
7. Azərbaycan tarixi. I cild. (Z.Bünyadov və Y.Yusifovun redaktəsi ilə). Dərslik. Bakı. “Apostrof” nəşriyyatı. 2014 –720 səh.
8. Azərtürk Tariyel. Mixi yazıların mənşəyi, kimindir onlar?, Sietl (ABŞ), 2002. –116 səh.
9. <https://bigenc.ru/linguistics/text/2098073> [istinad tarixi: 20.08.2022] – Сичинава Д. В. Кóрку. БРЭ, 2004.
10. Bilqamis dastanı. “Azərbaycan Ensiklopediyası” Nəşriyyat-Poliqrafiya Birliyi, Bakı, 1999, 92 səh..
11. БСЭ, 29-й том, Москва, 1978
12. БСЭ, 26-й том, Москва, 1977
13. Caferoğlu Ahmed. Eski Uygur Türkçesi Sözlüğü., Türk Dil Kurumu Yayınları (№260), 1968, (XV+308) sayfa
14. Cəfərov Əsədulla. İnsanlığın səhəri, Bakı, Azərnəşr, 1994, 80 səh.
15. Cəfərsəy İlhami. İber və H’Ay folklorunda türk mifik təfəkkürünün izləri. “Xəzər Universiteti” nəşriyyatı, Bakı, 2014, 224 səh.
16. <https://coollib.com/b/558822-seton-lloyd-arheologiya-mesopotamii/read> [istinad tarixi: 20.08.2022] — Сетон Ллойд. Археология Месопотамии. Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», Москва, 1984.
17. Чайлд Гордон. Древнейший Восток в свете новых раскопок. Перевод с англ. М.Б. Граковой-Свиридовой. Предисловие и редакция проф. В.И. Авдиева., Москва: Издательство иностранной литературы, 1956 г., 384 стр., илл., 20 л. илл.
18. Çığ Muazzez İlmiye. Sümerliler Türklerin Bir Koludur: Sümer-Türk Kültür Bağları. Yayınevi: Kaynak Yayınları;_ ISBN: 9786058110779, İstanbul, 22.04.2020 – 280 sayfa.
19. Çığ Muazzez İlmiye. “Sumerlilərdə Tufan. Tufanda Türklər”, 2012, “Kaynak Yayınları”, 168 sayfa.
20. Çığ Muazzez İlmiye. İbrahim Peygamber Sumer Yazılarına ve Arkeolojik Buluntulara Göre., Beşinci Basım: Şubat 2006, İstanbul: Kaynak Yayınları: 227, Baskı: Yön Matbaacılık, ISBN: 975-343-204-6, 183 sayfa.
21. Древнетюркский словарь. Изд-во «Наука», Ленинградское отделение, 1969 – (XXXIX+678) стр.
22. Əlibəyzadə Elməddin. Azərbaycan dilinin tarixi., I c., Azərbaycan Tərcümə Mərkəzi, Bakı, 2007. –660 səh.
23. Əlibəyzadə E. Azərbaycan xalqının mənəvi mədəniyyət tarixi (İslamaqədərki dövr). Bakı: Gənclik, 1998, 524 s.
24. “Hürriyet” gazetesi, İstanbul, 1 Nisan 1993.
25. İsmayıl Haqani. Öntarix olayları ilkin qaynaqlarda., Bakı: “Müəllim” nəşriyyatı, 2021. – 462 səh.
26. «История Азербайджана с древнейших времён до 70-х гг. XIX в.». Под ред. проф. С.Алиярлы, Баку, БГУ: Издательство «Çıraq», 2009 — 784 стр.

27. Kazımov Qəzənfər. Azərbaycan dilinin tarixi. Ən qədim dövrlərdən XIII əsrə qədər. Bakı, TEAS Press Nəşriyyat Evi, 2017, 680 səh.
28. <https://www.kenanyelken.com/sumerler-turk-mudur> [istinad tarixi: 03.07.2021] — Yelken Kenan. Sümerler bir ön Türk halkı mıydı?..
29. Керам Курт Вальтер. Боги, гробницы, ученые /пер. А. С. Варшавский. — Москва: Издательство: Амфора, 2015 — 510 стр.
30. “Kitabi-Dədə Qorqud”. “Gənclik”. Bakı. 1978, 184 səh.
31. Kramer. Samuel N. Tarix şumerdən başlanır. ISBN 5-02-016729-0, Bakı, 2009, 280 səh.
32. Мамедов Т.М. Кавказская Албания в IV-VII вв. Баку, Маариф, 1993, 216 стр.
33. Марр Николай Яковлевич. О лингвистической поездке в Восточное Средиземноморье. ОГИЗ, Государственное Социально-Экономическое Издательство, Москва-Ленинград, 1934 — 134 стр. с.55-56
34. Мелиоранский П.М. — Об орхонских и енисейских надгробных памятниках с надписями, «Журнал Министерства народного просвещения», т. CCC XVII, Спб., 1898, июнь
35. Новгородова Э. Путь на гору солнца. «Вокруг света» (Научно-художественный ежемесячный журнал ЦК ВЛКСМ), изд-во: Молодая гвардия, Москва, 1988, №11.
36. Nüvədili Tariyel Vəli. Əcdad., Seattle (ABŞ), 1997, — 472 səh.
37. <https://obastan.com/sum/571170/?l=az> [istinad tarixi: 17.08.2022] — Sum. Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti.
38. Ögəl Bahəddin. Türk mifologiyası. I cild. Bakı, «MBM», 2006, —626 səh., səh.436; Анохин А.В. Материалы. “Ülkü” dergisi, 1943, s.25
39. Радлов. В.В. Опыт словаря тюркских наречий., 1893, СПб., т. I, часть II
40. Редер Д.Г. и Черкасова Е.А. История древнего мира. ч.I. Под. ред. Ю.С.Крушкол., Москва, Издательство: «Просвещение», 1970, Учебное пособие для пед. институтов. —271 с. с илл.
41. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8B> [istinad tarixi: 20.08.2022] — Санталы.
42. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%88> [istinad tarixi: 25.06.2022] — Гильгамеш.
43. Sadıq İslam. Azərbaycanda kitab mədəniyyəti. Bakı. “Renessans-A”, 2019. —248 səh.
44. Sadıq İslam. Şumerdə izim var mənim., “Azərnəşr”, Bakı, 2008. — 396 səh.
45. Sadıq İslam.Tanrı dili, türk dili, şumer dili. Azərnəşr. Bakı, 2020. —464 səh.
46. Siyablı Ələsgər. Dünya tarixinin Turan dövrü. (Tarixi xülasələr və tarixşünaslıq). Elmi araşdırma. Bakı, “Köhlən” nəşriyyatı, 2021. —635 səh., səh.155; Liverani Mario.The ancient Near East. New York, 1988. —səh.156.
47. Шер Я.А. К интерпретации сюжетов некоторых петроглифов Саймалы-Таша. «Культура Востока», Ленинград: «Аврора», 1978. — с. 163-171.
48. Шопен И.И.Кавказ и его древние обитатели. СПб, 1866, 501 стр.
49. Tağıoğlu Əjdər. Qədim Ön Asiya və Ön Qafqaz türk tayfaları. 2 cildə. II cild. Bakı: Nurlan, 2008. — 800 səh.
50. Ümumdünya tarixi: Suallar və cavablar. Ən qədim zamanlardan çağdaş dövrədək. [Dərslik] / T.T. Vəliyev, Ə.Ə. Qocayev, R.O. Namazov; — I hissə. — Bakı: “Xəzər”, 2003. — 432 səh.
51. <https://www.youtube.com/watch?v=ssRE0vHvgL4> [istinad tarixi: 01.07.2021] — Анатолий Клёсов. Запрещённая история: славяне и тюрки сквозь тысячелетия. Feb 26, 2018; Клёсов А. А. Происхождение славян и других народов: Очерки ДНК-генеалогии. —2011. — 645 с.
52. <https://www.youtube.com/watch?v=sb0BvGJ8oi4> [istinad tarixi: 11.06.2022] — Шумеры это тюрки. Тюркский язык самый древний язык., Aprel 13, 2022; Авдиев. В.И. История Древнего Востока /изд. 3-е, перераб. — Москва: Высшая школа, 1970. — 608 стр.; ил.

53. https://www.youtube.com/watch?v=PWM8_5sdm1Y [istinad tarixi: 23.08.2022] — «По следам предков». Тургайская земля. Кто такие шумеры?

54. <https://www.youtube.com/watch?v=KYbRveres0A> [istinad tarixi: 21.08.2022] — Тюркские руны в Сирии, Болгарии и Монголии /Новые открытия/ Доказательства древности тюркского письма.

55. Исмаил Хагани. Акты геноцида, совершённые армянами против евреев и исторические притязания к ним (1-я половина XX века). «The Caucasus and the World», International Scientific Journal («Кавказ и Мир», Международный научный журнал) No 26 , Tbilisi – თბილისი – Тбилиси, 2022, с. 99-107; <https://journals.4science.ge/index.php/journal/article/view/1527/1573> /(Reference date: 29.06.2023)

Şəkillər:

1. https://en.wikipedia.org/wiki/File:Kazakhstan-Kengir_camp.jpg [istinad tarixi: 25.06.2021]
2. İNCİL. Əhdi-Cədid. Bibliya Tərcümə İnstitutu, Stockholm—1996 [Tərcümə edən: Mirzə Xəzər (Mixaeli)], 435+12 səh. +Coğrafi xəritələr və Bibliyadakı yerlərin fotosəkilləri].
3. <https://www.kenanyelken.com/sumerler-turk-mudur> [istinad tarixi: 03.07.2021]

Şerti işarə və izahlar:

a — qədim türk sözlüyündə **ə** səsinə bənzər səs

k — kolxoz, komanda, kut sözlərindəki **k** səsi

ң — qazaxca “*sağır nun*” səsi

e.ö. — eramızdan öncə

БСЭ — Большая Советская Энциклопедия

БГУ — Бакинский Государственный Университет

БРЭ — Большая Российская Энциклопедия

ОГИЗ — Объединение государственных книжно-журнальных издательств



9 781004 326242 >

Proceedings of the 4th International Scientific Conference
«Theoretical Hypotheses and Empirical results» (September 1, 2023). Oslo,
Norway, 2023. 222p

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency>

University of Norway

PO Box 1012 Blindern

0224 Oslo