

Danish Scientific Journal

Nº95 2025

Danish scientific journal DSJ

№95/2025

ISSN 3375-2389

Vol.1

The journal publishes materials on the most significant issues of our time.

Articles sent for publication can be written in any language, as independent experts in different scientific and linguistic areas are involved.

The international scientific journal “Danish Scientific Journal” is focused on the international audience. Authors living in different countries have an opportunity to exchange knowledge and experience.

The main objective of the journal is the connection between science and society.

Scientists in different areas of activity have an opportunity to publish their materials.

Publishing a scientific article in the journal is your chance to contribute invaluable to the development of science.

Editor in chief – Lene Larsen, Københavns Universitet

Secretary – Sofie Atting

- Charlotte Casparsen – Syddansk Erhvervsakademi, Denmark
- Rasmus Jørgensen – University of Southern Denmark, Denmark
- Claus Jensen – Københavns Universitet, Denmark
- Benjamin Hove – Uddannelsescenter Holstebro, Denmark
- William Witten – Iowa State University, USA
- Samuel Taylor – Florida State University, USA
- Anie Ludwig – Universität Mannheim, Germany
- Javier Neziraj – Universidade da Coruña, Spain
- Andreas Böhler – Harstad University College, Norway
- Line Haslum – Södertörns University College, Sweden
- Daehoy Park – Chung Ang University, South Korea
- Mohit Gupta – University of Calcutta, India
- Vojtech Hanus – Polytechnic College in Jihlava, Czech Republic
- Agnieszka Wyszynska – Szczecin University, Poland

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

Danish Scientific Journal (DSJ)

Istedgade 104 1650 København V Denmark

email: publishing@danish-journal.com

site: <http://www.danish-journal.com>

CONTENT

ARTS

Sayutkin Yu.

ON MUSICAL TURCOLOGY IN AZERBAIJANI ETNOLOGY

.....4

CHEMICAL SCIENCES

Mammadova Sh.,

Cabbarova N., Maharramova L.

STUDY OF OBTAINING ACTIVATED CARBON FROM

RICE HUSK9

EARTH SCIENCES

Sopova N.

TO THE PROBLEM OF CREATING A RESEARCH

ALGORITHM IN THE SPHERE OF LAND USE IN

CHERKASY REGION13

ECONOMIC SCIENCES

Boshanov A.

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES AS A
FACTOR IN BUILDING A COMPETITIVE ECONOMY16

Li Yinlou, Nurgaliyeva A.

AN EVA-BASED STUDY OF FINANCIAL RISKS IN
NANJING CHIXIA DEVELOPMENT CO.,LTD21

Romashko O., Krykhivska N.

DIGITAL INSURANCE AND INSURTECH: A NEW ERA OF
INSURANCE SERVICES24

Sokhatskyi O., Vlokh R.

CYBERSECURITY AS A GEOPOLITICAL BATTLEFIELD:
THREATS TO NATIONAL SOVEREIGNTY30

Sokhatska O.

INSTRUMENTS OF INCLUSIVE GROWTH IN CHINA:
OBOR, FISCAL POLICY, AND THE TRANSFORMATION
OF THE SOCIAL STRUCTURE35

Bochok V., Barabash K.

INTERNATIONAL MANAGEMENT PRACTICES IN NON-
PROFIT HUMANITARIAN ORGANIZATIONS: TRENDS
AND CHALLENGES41

Surbaeva M., Rakhimbekova Zh.

EFFECTIVE MANAGEMENT OF SMALL ENTERPRISES IN
THE FIELD OF PUBLIC CATERING USING FRANCHISING
.....46

Gazieva G., Gulieva V., Allahverdieva Z.

THE IMPOTRANCE OF TAX INCENTIVES IN
STIMULATING FOREIGN DIRECT INVESTMENT51

HISTORICAL SCIENCES

Parkhomenko V.

UKRAINIAN PEOPLE'S REPUBLIC OF THE DIRECTORY
PERIOD (1918-1920) IN THE MEMORIAL HERITAGE OF
ITS LEADERS55

MEDICAL SCIENCES

Buzduhan I., Zub L.,

Smanduch V., Dubravskaya V.,

Horetskyi V., Lokovey K., Chubatko O.

EFFECT OF INFECTION OF THE PATIOLOGICAL TUMOR
OF GLAND AND TWO-CENTRAL CHICKENS ON
ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN PATHOGENIC
COMBINATION AS ONE OF THE CRITERIA OF SERIOUS
INSUFFICIENCY59

Sheptukha S.

FACTORS OF DEVELOPMENT OF POSTOPERATIVE
HYPOCALCEMIA DURING SINGLE-STOP OPERATIONS
ON THE THYROID AND PARATHYROID GLANDS63

Stolyarenko P., Khaidarov A.

PAGES OF THE HISTORY OF GENERAL ANESTHESIA.
PART 1367

PEDAGOGICAL SCIENCES

Ibrahimov F., Abdullayeva G.

SPECIFIC FEATURES OF EDUCATION AND ITS
IMPLEMENTATION IN THE CONTEXT OF THE
EXISTENCE OF A "TECHNO-DEMOCRATIC
INFORMATION SOCIETY"88

PHILOLOGICAL SCIENCES

Nurgaliyeva S., Zhumasheva A.

EXPLORING AUDIOVISUAL TRANSLATION: THE
KAZAKH LOCALIZATION OF DISNEY'S ENCANTO93

POLITICAL SCIENCES

Movsumova L.

MINE TERROR AS A FORM OF WARS AGAINST
CIVILIANS.....99

ARTS

ON MUSICAL TURCOLOGY IN AZERBAIJANI ETNOLOGY

Sayutkin Yu.

*PhD in Art History, Docent at Antalya State Conservatory
of Akdeniz University
Turkey, Antalya*

О МУЗЫКАЛЬНОЙ ТЮРКОЛОГИИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЭТНОЛОГИИ

Саюткин Ю.С.

*доктор философии по искусствоведению,
доцент Анталийской Государственной консерватории
при университете Акдениз
Турция, Анталия*
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317848>

Abstract

The relevance of studying the relationship between Azerbaijani folk music and Turkish folk music is due to new stages of the formation of Azerbaijani music and its functioning are being revealed.

This article discusses certain aspects of musical turkology in Azerbaijani science. The study of musical turkology is relevant because a comparative analysis of Azerbaijani folk music with Turkish folk music reveals not only the common properties of the two musical cultures but also their unique features.

This article considers some components of the research done by Azerbaijani musicologists in the field of musical turkology. Among them are the determinants of the genre system of Azerbaijani folk music and Turkish folk music.

The acquisition of independence by Azerbaijan had a great impact on the science of Azerbaijan. Turkology, an important component of human sciences, gained even greater scope and development.

Аннотация

Актуальность изучения взаимосвязей азербайджанской и турецкой народной музыки связана с тем, что раскрываются новые страницы формирования азербайджанской музыки и её функционирования.

В представленной статье рассматриваются отдельные аспекты проблем изучения музыкальной тюркологии в азербайджанской науке. Актуализация проблем изучения музыкальной тюркологии связана с тем, что сравнительный анализ азербайджанской народной музыки с турецкой народной музыкой раскрывает не только общие свойства двух музыкальных культур, но и особенности каждой из них.

Рассматриваются некоторые слагаемые исследований азербайджанских музыковедов в области музыкальной тюркологии. Среди них детерминанты жанровой системы азербайджанской народной музыки и турецкой народной музыки.

Обретение Азербайджаном независимости, безусловно, имело огромное значение и в науке Азербайджана. Тюркология, которая являлась важной составляющей частью гуманитарного знания, получила ещё больший размах и развитие.

Keywords: turkology, music, type, comparison, genre.

Ключевые слова: тюркология, сравнение, анализ, тип, формула, жанр.

Музыкальная тюркология в азербайджанской науке представляет собой компаративные исследования азербайджанской и турецкой народной музыки. Основной целью такого рода анализа является выявление как общих черт азербайджанской и турецкой народной музыки, так и разных специфических особенностей каждой региональной группы. Безусловно, что сравнительное изучение требует и контекстного подхода, ибо обеспечивает многомерность исследования. Данная статья посвящена истории развития и отдельным аспектам музыкальной тюркологии в азербайджанском этномузыкознании.

Азербайджанская художественная культура формировалась в процессе длительного исторического времени в условиях активных контактов с народами тюркского пространства. Художественные и, в том числе, музыкальные взаимосвязи и взаимовлияния концентрировались в определённый опыт духовной деятельности. Азербайджанская культура представляет собой систему многомерных связей, неотделимых от тюркского менталитета и самосознания.

Рассмотрение азербайджанской музыкальной культуры как части тюркского пространства позволяет глубже анализировать векторные национальные категории музыкального языка и формы. Без-

условно, что исследование процессов формирования национальных особенностей в художественной культуре того или иного народа – это весьма сложный путь, предполагающий разнообразие историко-методологических подходов. Вместе с тем, подчеркну, что сравнительный анализ позволяет рассматривать данные проблемы с высокой степенью достоверности.

Исследователь, специализирующийся в области музыкальной тюркологии, Р.Мамедова акцентирует первостепенную задачу музыкальной тюркологии как позиционирование черт общности тюркского художественного мира путем сравнительного анализа.

Актуализация проблем изучения музыкальной тюркологии связана с такими направлениями как, например,

- культурологическое осмысление эмпирического материала;
- соотнесение классических и новаторских тенденций с сравнительными исследованиями;
- параллели этномузыковедческого и этнологического в раскрытии музыкальной тюркологии;
- создание разнообразных атласов взаимосвязей художественных культур Азербайджана и Турции;
- определение интермедияльных основ сравнительного анализа азербайджанской народной музыки и турецкой народной музыки;
- интерпретация интонационно-типологических универсалий азербайджанской и турецкой народной музыки как архетипов музыкального сознания тюркоязычных народов;
- определение музыкальной тюркологии как новой методологической парадигмы XXI века.

В исследованиях по музыкальной тюркологии наблюдаются два аналитических подхода:

1. Опора на методологию сравнительного анализа, сформировавшуюся в контексте музыкальной тюркологии, получившей статус обобщающей методологической парадигмы.
2. Сравнительный анализ азербайджанской и турецкой народной музыки, учитывающей специфику музыкального материала, на которой строится то или иное исследование.

Таким образом, вырисовывается, с одной стороны, обобщающая методологическая концепция, с другой стороны, корректирующая исследовательская позиция, которая носит индивидуальный, то есть, авторский характер.

Основная методологическая парадигма музыкальной тюркологии включает в себя следующие детерминанты:

- сбор и характеристика музыкального материала исследуемых локаций;
- определение свойств ладовых систем;
- обобщение ладоинтонационных типологий.

Такое научное направление как музыкальная тюркология имеет разные аспекты исследований. Перечислим некоторые из них:

- классификация обрядовой этнокультуры, в контексте которой формировались важные особенности музыкальной культуры тюркоязычных народов;
- сравнение этапов исторического развития культур, начиная с древнего периода истории до времени новейшей истории Азербайджана и Турции;
- определение векторов исторического мирозерцания как этногенетических приоритетов;
- этнологические дефиниции сравнительного подхода к народной азербайджанской музыкальной культуре и турецкой народной культуре;
- обобщение художественных принципов в музыкальной культуре Азербайджана и Турции.

«Музыкальная тюркология – не частная инициатива, не увлечение тюркизмом. Это – стратегический проект, диктуемый процессами глобализации, интеграционными процессами. Музыкальная тюркология – явление транскультурное, ибо вбирает в себя культурный опыт. Музыкальная тюркология возникла как результат диалога культур и сегодня функционирует как органичное целостное явление в контексте азербайджанской гуманитарной науки» [1, с. 13].

Изучение взаимосвязей музыкальных культур Азербайджана и Турции предполагает многообразие аспектов и подходов. Наиболее же востребованными являются проблемы, которые актуализируют позиции культурного диалога, взаимообогащающего процессы взаимосвязей. «Ведущая роль в обеспечении продуктивного диалога культур, в поиске эффективных методов совершенствования международных отношений... принадлежит духовной культуре, которой определяются ценности и идеологические установки общества, стремления людей и сохранению и улучшению своей жизни... С древнейших времён до наших дней высокая духовная культура служила и служит основой жизнеспособности человека, общества и мировой цивилизации, гуманистическим ключом к диалогу, взаимопониманию» [2, с. 290]. В этом смысле, безусловно, исследовательский вектор поворачивается в сторону исторического опыта, исторических этапов связей культуры народов Азербайджана и Турции.

На наш взгляд, в перспективе исследования по музыкальной тюркологии должны углубляться в исследования по принципу хронологического развития. Речь идёт о дифференцированном подходе к отдельным этапам истории азербайджано-турецких музыкальных связей. Будем учитывать такие факторы исторического развития как взаимосвязи цивилизационного уровня, что приводило к процессам заимствования форм, элементов, приёмов функционирования музыкального искусства, содержания, в конечном итоге творческой переработке.

Определение целостности и единства музыкальных культур Азербайджана и Турции зависит от верности тех сравнительных векторов, которые с необходимостью должны формулироваться на уровне процессов изучения общего и разного в

азербайджанской и турецкой музыкальной культуре. Азербайджанская и турецкая художественная культура в течении длительного исторического времени взаимодействовали друг с другом. Многоуровневые связи существовали как особенность и духовной деятельности, и разного рода комплекса социальной, культурной, общественно-политической жизни.

По нашему глубокому убеждению, перспективным вектором музыкальной тюркологии был бы этап исследований, касаемый сравнительного анализа художественных универсалий азербайджанского и турецкого музыкального искусства с ближневосточными особенностями музыкального искусства. Здесь подчеркнём необходимость как исторического подхода, так и теоретического.

В исследованиях по музыкальной тюркологии сложилась определённая концептуальная система, имеющая следующие уровни:

- сбор и характеристика музыкального материала, охватывающего все жанры азербайджанской и турецкой музыки;
- контекстная дифференциация собранного материала;
- обоснование методологических подходов к исследованию азербайджанской и турецкой народной музыки;
- выделение приоритетных параметров сравнительного анализа;
- определение типологических моделей, обеспечивающих многоступенчатость сравнительных исследований.

Остановимся на родстве жанровой системы азербайджанской и турецкой музыкальной культуры. Каждый жанр имеет свои специфические особенности, среди которых и содержательные, и стилистические, и прикладные признаки. Добавим также выразительность музыкальных средств, имеющих свою жанровую семантику, характеристики ладоинтонационного и структурного развития.

Отметим совпадения жанровой системы азербайджанской и турецкой музыки детского и обрядового музыкального фольклора, песенных и танцевальных музыкальных жанров, ашыгского творчества, а также область профессиональной музыки устной традиции. Подчеркнём, что данная система музыкальных жанров азербайджанской и турецкой народной музыки свидетельствует о сходных условиях их происхождения, что является одним из важных факторов этногенетического анализа музыки.

Подчеркнём устойчивость жанровой системы азербайджанской и турецкой музыки. Так, важные параллели, открывающиеся в процессе сравнения касаются не только жанровой системы в целом, но и музыкальных средств выразительности того или иного жанра.

Исторический обзор материалов подтверждает и родство определённой среды функционирования и восприятия жанров. Так, детский и обрядовый музыкальный фольклор формировался в контексте этнокультуры, лирические песни своего наивысшего рассвета получили в городской среде средневекового периода истории Азербайджана и Турции,

творчество ашыгов формировалось в сельском этноколлективе. Таким образом, подчеркнём идентификации истоков формирования и функционирования жанровой системы азербайджанской и турецкой народной музыки.

Основная направленность сравнительных исследований опирается на интонационно-типологический анализ. Такого рода векторность вполне объяснима. Как было сказано, основной целью музыкальной тюркологии в азербайджанском этномызыкознании является выявление единых, родственных этногенетических первообразцов музыкальной культуры. Последние коренятся в исходных формулах, архетипах музыкальной культуры. Кодификация жанровой системы азербайджанской и турецкой музыкальных культур показывает множество общих черт как в области музыкально-выразительной, так и структурной.

Изучение музыкальных жанров, относящихся к древнему периоду истории Азербайджана и Турции, свидетельствующих об истоках музыкальной культуры, акцентирует, прежде всего, такой аспект как музыкально-историческая память азербайджанского и турецкого народов. Иными словами говоря, подчеркнём фактор генетической памяти тюркского этноса. Таким образом, ещё раз отметим, что сравнительный анализ образцов азербайджанского и турецкого раннефольклорного интонирования позволяет исследовать музыкальные связи двух народов в течении огромного исторического диапазона. На наш взгляд, сравнительный анализ азербайджанской и турецкой музыки позволяет раскрыть новые черты, определить новые подходы как в отношении азербайджанской народной музыки, так и турецкой.

Сравнительный анализ таких жанров как свадебная обрядовая музыка, танцевальные формы яллы позволяют констатировать родство глубинных пластов азербайджанского и турецкого музыкального фольклора. Если свадебная обрядовая музыка представляет собой функционирование этнокультуры, то яллы являются, как хорошо известно, одним из древних видов танцевального воплощения мировидения азербайджанского и турецкого народов. На наш взгляд, сравнительный анализ такого рода жанров, имеющих многовековую историю своего происхождения и развития, аргументация важных идентификаций азербайджанской и турецкой музыки, позволяет говорить об устойчивых формах единства охватывающих огромное историческое пространство.

Остановимся на одном из приоритетных аспектов исследований по музыкальной тюркологии. В основе анализа многочисленных образцов азербайджанской и турецкой народной музыки лежат типологические модели азербайджанской народной музыки. Закономерность данного подхода обусловлена тем, что ладовые структуры азербайджанской и турецкой музыки в значительной степени совпадают друг с другом. Более того, интонационные модели, формируемые на основе идентичных звукорядов азербайджанской и турецкой музыки также имеют типологические сходения.

Рассматривая приоритеты музыкальной тюркологии в исследовании азербайджанских исследователей, подчеркнём, что, на наш взгляд, сложилась чёткая картина, свидетельствующая о функционировании исторически сложившейся ладоинтонационной формульности, которая и открывает путь сравнительным исследованиям в области азербайджанской народной музыки и турецкой народной музыки. Таким образом, типологический ряд в народной музыке двух народов, на наш взгляд, мог сформироваться только в конкретном историко-культурном и региональном контексте.

На наш взгляд, музыкальная тюркология как самостоятельное направление музыкальной науки позволяет обобщать огромные пласты народной музыкальной культуры как Азербайджана, так и Турции. Сравнительный анализ двух региональных образцов музыкальной культуры практически реконструирует эволюционные этапы в развитии музыки тюркского пространства. Поиски исходных лексем, определение семантики формул, исторический отбор ладоинтонационных моделей – всё это организует целостную картину мира тюркской музыки.

Напомним, что музыкальная формула, архетип – это, прежде всего, исторически отобранные, то есть, селектированные модели. Исследование интонационно-типологических моделей опирается на следующую методологическую цепочку познания:

- поиски идентичных типологий в народной азербайджанской и турецкой музыке;
- определение эволюционного ряда интонационно-типологических формул;
- уточнение контекста функционирования сходных мелодических формул в азербайджанской и турецкой музыке;
- дифференциация собранного материала по степени наибольшего сходства.

Как показывают исследования в области музыкальной тюркологии, родство азербайджанской народной музыки и турецкой народной музыки выявляет себя ярче всего на уровне формульных моделей.

Безусловно, что народная музыка Азербайджана и Турции представляет собой сложное многомерное единство. Вместе с тем, будем учитывать, что в основании данной целостности лежат базовые, и, как показывает анализ, предпринятый азербайджанскими музыковедами, унифицирующие систему народной музыки Азербайджана и Турции, категории. Более того, данные категории, относящиеся к области интонационно-типологических структур, являются наиболее устойчивыми и стабильными элементами музыкальной системы Азербайджана и Турции.

Многомерность как методологическая специфика музыкальной тюркологии направлена на аргументацию устойчивых черт общности народной музыки Азербайджана и Турции. В основе их лежит исследование генетических и межэтнических взаимосвязей. Ещё раз подчеркнём, что генерализующей идеей музыкальной тюркологии является следующая бинарная установка:

- исследование специфически национальных характеристик азербайджанской и турецкой народной музыки;

- позиционирование двух музыкальных культур в контексте тюркского культурного пространства.

Вышеприведённый нами материал позволяет рассуждать о перспективах сравнительных исследований. Проблемы сравнительного анализа азербайджанской и турецкой народной музыки включают в себя множество аспектов. Перечислим некоторые из них:

- исследование этнокультуры тюркоязычных народов в контексте обобщающих категорий художественного творчества;

- рассмотрение дефиниций этногенеза азербайджанского народа сквозь призму музыкальной культуры;

- определение роли музыкальной тюркологии в этномusicологии;

- систематизация идентификационных признаков генезиса и эволюции музыки тюркоязычных народов;

- междисциплинарные связи музыкальной тюркологии – история, этнография, философия, востоковедение и другие;

- изучение феномена исторической памяти тюркоязычных народов;

- обозначение универсалий тюркской музыкальной системы;

- исследование взаимосвязей обрядовости с миропониманием азербайджанского и турецкого народов в контексте этнокультуры;

- классификация музыкальных средств раннефольклорного интонирования в азербайджанской и турецкой народной музыке;

- универсализация типологических процессов во взаимосвязях двух музыкальных культур;

- синхронизация данного процесса с выявлением особенностей и национальной специфики азербайджанской и турецкой народной музыки.

Музыкальная тюркология как научное направление весьма перспективно. В результате исследований в области музыкальной тюркологии расширяются географические грани, ибо методологию, выработанную в сфере музыкальной тюркологии возможно использовать как базовое основание в изучении и других регионов. Например, сравнительный анализ музыкальных культур Евразии.

Нам представляется весьма важным не только музыкально-типологический сравнительный анализ, но и изучение этногенетических оснований культуры Азербайджана и Турции. Резюмируя статью, подчеркнём, что сравнительный анализ азербайджанской народной музыки и турецкой народной музыки преимущественно базируется на ладоинтонационной основе. Последнее представляет собой типологически идентичные модели, формулы ладовой системы музыкальной культуры Азербайджана и Турции. Более того, типологичность формул демонстрирует стабильность и закономерность взаимосвязей и родства. Развитие музыкальной тюркологии в азербайджанской гуманитарной науке свидетельствует о процессах

совершенствования данного весьма актуального научного направления. Мы наблюдаем продуктивность как методологии последований, научного аппарата, так испособов анализа азербайджанской и турецкой музыки.

Список литературы:

Книги

1. Мамедова Р.А. Очерки по этномузыкалогии. – Баку:Авгора, 2015.

2. Мамедов Ф..Культурология: ответы на вызовы XXI века. – Казань: Центр инновационных технологий, 2019.

3. Насирова, Дж. Проблемы сравнительного исследования азербайджанского свадебного музыкального фольклора в контексте культур тюркоязычных народов. – Баку: Элм, 2018

4. Пазычева И.В. Вариантность в азербайджанской музыке. – Баку:Элм и тэхсил, 2015.

5. Гаджибейли У.А. Основы азербайджанской народной музыки. – Баку:Язычы, 1985.

CHEMICAL SCIENCES

STUDY OF OBTAINING ACTIVATED CARBON FROM RICE HUSK

Mammadova Sh.,

Master

Cabbarova N.,

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

Maharramova L.

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

Department of Chemistry and Technology of Inorganic Substances,

Faculty of Chemical Engineering,

Azerbaijan State University of Oil and Industry

Baku, Republic of Azerbaijan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317852>

Abstract

In this article, the use of rice husk as a raw material in the production of activated carbon has been studied. The chemical composition, carbon potential, and adsorption properties of rice husk have been analyzed. The physical and chemical methods used in the activation process, their application, and mechanisms of action have been discussed. Also, the factors affecting the structure, porosity, and surface area of the obtained activated carbon have been studied. The article examines the possibilities of applying this material in various industrial fields, especially in adsorption and filtration processes.

Keywords: rice husks, adsorption, activation, applications

Introduction

Plant biomass is diverse and is suitable for the production of many useful products. They are renewable products that provide the chemical substances and materials needed by the industry and are predicted to replace fossil fuels in the future [1-4]. Various natural raw materials are also used for obtaining activated carbon, such as almond shells, hazelnut shells, poplars, sugarcane bagasse, rice husks, etc. Currently, ecological problems, waste processing, and recycling issues are becoming increasingly the focus of attention. In this regard, the use of agricultural waste such as rice husk is of particular relevance. The production of various functional materials, including activated carbon, from rice husk is considered a promising direction for increasing ecological safety and efficient use of resources.

Rice is one of the most important agricultural food products in the world. Traditionally, rice is also cultivated in Azerbaijan and used as one of the main food products. At the same time, the result of rice processing in the industry is the large volume (up to 20%) of rice husk, which is a by-product of rice production [5]. Due to difficulties in its collection, storage, and transportation, as well as the lack of appropriate processing technologies, the potential of this renewable biomass is still limited. Only a small portion of rice husk is used as a fuel source for industrial and household purposes. In most cases, it is thrown into rivers or burned, which leads to environmental pollution problems and poses a threat to human health [6-9].

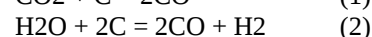
Currently, with the development of industry in developing countries, the use of activated carbon as an adsorbent is rapidly increasing. The raw material base for activated carbon is quite diverse – it ranges from plant

waste to a wide variety that includes brown coal (lignite) and hard coal. The raw material used mainly consists of coals with low combustion capacity and peat. Activated carbons obtained from these raw material sources have high ash content and low strength. Furthermore, the reserves of these raw materials are decreasing over time. Therefore, the search for alternative raw material sources for the production of activated carbon is an urgent issue [10-14].

Experimental

The use of rice husks for the production of activated carbon is of great importance in the production of activated carbons, which is an urgent issue for environmental protection and the search for new alternative raw material sources [15,16]. The main objective of the research is to develop a technology for obtaining activated carbon with a highly porous structure as a result of the thermochemical treatment of rice husk. To achieve this goal, the primary processing of rice husk, optimization of activation conditions, and the study of the physical-chemical properties of the obtained product are set as the main tasks.

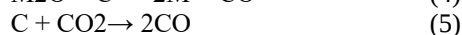
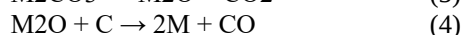
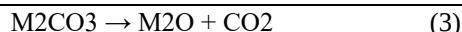
The production of activated carbon from rice husk consists mainly of two stages: carbonization and activation. Carbonization is carried out to increase the carbon content and create the initial porous structure. Activation is carried out to create a porous structure and provide the activated carbon with the necessary properties [17]. To evaluate the effectiveness of the activation process, both physical and chemical activation methods were used during physical activation, with steam or carbon dioxide as activators, which react with carbon in the following reactions:



Results and discussion

During the experiments, the effect of parameters such as temperature, gas (steam) flow, and activation time on the specific surface area of the obtained carbons was studied. The results showed that heating at 850 °C allows the production of activated carbon with higher specific surface area values. The optimal activation time is 1 hour. Activation using steam gives better results than activation with carbon dioxide. This can be explained by the tendency of carbon dioxide molecules to react with carbon on the surface due to geometric structures, while water molecules are more likely to react with carbon in the depths of the matrix.

For chemical activation, Na₂CO₃ and K₂CO₃ were used, during which the following reactions occur:



Here, M is sodium or potassium. Reaction (5) plays the role of a regulator in the formation and development of the porous structure. During decomposition, depending on the partial pressures of carbon dioxide, a reaction between carbonate salts and carbon dioxide may occur on the surface or in the depths of the carbon matrix. This pressure changes according to temperature, salt/coal ratio, and the type of salts. The value of the partial pressure of carbon dioxide during the decomposition of carbonates is shown in Table 1.

Table 1

The dependence of the partial pressure of carbon dioxide on the calcination temperature, mmHg		
Salt	T = 850 °C	T = 900 °C
Na ₂ CO ₃	9	13 - 16
K ₂ CO ₃	0,2 - 0,6	1,9

The production process consists of the following main stages: carbonization of rice husk at an optimal temperature for the removal of moisture, some volatile organic compounds, and also for the preliminary formation of the porous structure; washing of gasified husks with sodium hydroxide, followed by precipitation and filtration; activation of silica-free rice husk; processing of filtration products into silicon dioxide.

During the carbonization process, decomposition and synthesis reactions occur through recombination, which ultimately leads to the accumulation of hexagonal flat formations – precursors of graphene. The carbonization temperature is the key parameter that affects

the characteristics of the resulting carbonized coal. To determine the optimal carbonization conditions, TGA analysis of rice husk samples was carried out. As shown in Figure 1, at temperatures below 200 °C, hemicellulose decomposes along with the removal of adsorbed water. In the range of 278-536 °C, cellulose, lignin, and other organic compounds decompose. The results of the work [7] showed that when the carbonization temperature exceeds 850 °C, the pores of the resulting coal shrink, which is not favorable for the formation of pore spaces in the subsequent activation process. Therefore, it is recommended to carry out carbonization at a temperature of 500-550 °C [18].

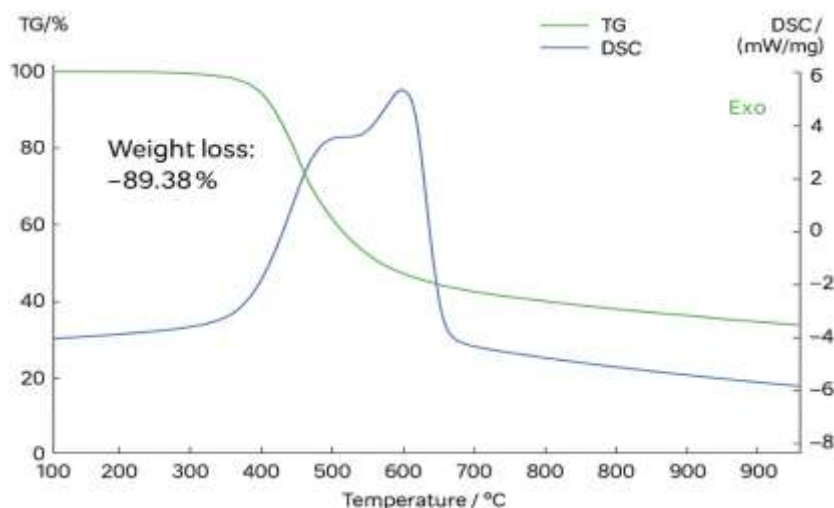


Fig. 1. TGA curve of rice husk in air flow

Carbonated rice husks have a BET specific surface area value of approximately 200 m²/g and are composed of 55% carbon and 45% ash, with silicon being the main component. In the subsequent stages of activation, to create favorable conditions for the formation of pores as well as for the recovery of silicon dioxide, the carbonized coal is subjected to washing with sodium hydroxide. During this process, silicon dioxide reacts with sodium hydroxide according to reaction 7

and is converted into sodium silicate, from which silicon dioxide is obtained by neutralization with a mineral acid. A series of experiments were conducted to study the effect of parameters such as alkali/coal ratio, alkali concentration, and process temperature on the washing rate to determine the optimal conditions for the washing process. The results of the experiments are shown in Table 2 [7].

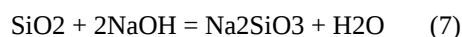


Table 2

Results of washing carbonated rice husk

T, °C	C, M	Alkali/Coal ratio	SiO ₂ content before separation, %	SiO ₂ content after separation, %	Degree sections, %
100	4	0,4	46	42	12
135	4	0,4	46	16	68
100	7	0,4	46	39	17
135	7	0,4	46	23	53
100	4	0,7	46	37	21
135	4	0,7	46	19	61
100	7	0,7	46	25	49,2
135	7	0,7	46	3	96,1

During the research, the selection of optimal temperature and activating agents for the activation of rice husk resulted in the production of a material with high specific surface area and porosity. This significantly increases the efficiency of the materials obtained from rice husk in adsorption and filtration processes. The conducted research has shown that activated carbon obtained from rice husk can be successfully used in water purification systems for the removal of heavy metals from water, gas adsorption, industrial waste disposal, and as an electrode material in supercapacitors [19-22]. This contributes to the development of technologies that are both economically profitable and environmentally safe.

References:

1. G.K. Gupta, P. Sagar, S.K. Pandey, M. Srivastava, A.K. Singh, J. Singh, A. Srivastava, S.K. Srivastava, A. Srivastava, In situ fabrication of activated carbon from a bio-waste *desmostachya bipinnata* for the improved supercapacitor performance. *Nanoscale Res. Lett.* 2021, 16 (1), 1–12.
2. G. Byatarayappa, V. Guna, M.G. Radhika, K. Venkatesh, Y. Zhao, N. Nagaraju, N. Reddy, K. Nagaraju, KOH-activated microstructured carbon derived from *Asclepias syriaca* floss for extraordinary 200k cycle stability in supercapacitors. *Sustain. Energy Fuels.* 2022, 6, 4034.
3. Hieu N.M., Korobochkin V.V., Tu N.V. A study of silica separation in the production of activated carbon from rice husk in Vietnam. *Procedia Chemistry.* 2015, 15, 308–312.
4. M.D. Mehare, A.D. Deshmukh, S.J. Dhoble, Bio-waste lemon peel derived carbon based electrode in perspective of supercapacitor. *J. Mater. Sci.* 2021, 32, 14057–14071.
5. General statistics office of Vietnam. URL: www.gso.gov.vn/Default_en.aspx?tabid=515 (дата обращения: 20.02.2017).
6. Composition and Structure of Amorphous Silica Samples from Rice Husk and Rice Straw. L.A. Zemnukhova, A.E. Panasenkov, E.A. Tsoi, G.A. Fedorishcheva, N.P. Shapkin, A.P. Artemyanov, V.Yu. Mayorov. *Inorganic Materials.* 2014, Vol. 50, 1, 82–89.
7. A. Ariharan, K. Ramesh, R. Vinayagamoorathi, M.S. Rani, B. Viswanathan, S. Ramaprabhu, V. Nandhakumar, Biomass derived phosphorous containing porous carbon material for hydrogen storage and high-performance supercapacitor applications. *J. Energy Storage.* 2021, 35, 102185.
8. E.Y.L. Teo et al. High surface area activated carbon from rice husk as a high performance supercapacitor electrode. *Electrochim. Acta.* 2016, 2413.
9. J. Chen et al. Improving the supercapacitor performance of activated carbon materials derived from pretreated rice husk. *J. Energy Storage.* 2021, 324.
10. Korobochkin V.V., Tu N.V., Hieu N.M. Production of activated carbon from rice husk Vietnam. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.* 2016, 43, 1–6.
11. R.M. Elavarasan, G.M. Shafiullah, S. Padmanaban, N.M. Kumar, A. Annam, A.M. Vetrivelvan, L.M. Popa, J.B. Holm-Nielsen, A comprehensive review on renewable energy development, challenges, and policies of leading indian states with an international perspective. *IEEE Access.* 2020, 8, 74432–74457.
12. Shuping Zhang, Qing Dong, Tao Chen, and Yuanquan Xiong. Combination of Light Bio-oil Washing and Torrefaction Pretreatment of Rice Husk: Its Effects on Physicochemical Characteristics and Fast Pyrolysis Behavior. *Energy & Fuels.* 2016, 30 (4), 3030–3037.
13. V.S. Bhat, S. Supriya, G. Hegde, Review-biomass derived carbon materials for electrochemical sensors. *J. Electrochem. Soc.* 167. 2020, 037526.
14. Yafei Shen, Ming Ding, Xinlei Ge, and Minding Chen. Catalytic CO₂ Gasification of Rice Husk Char for Syngas and Silica-Based Nickel Nanoparticles Production. *Industrial & Engineering Chemistry Research.* 2015, 54 (36), 8919–8928.
15. Grishechko L.I. Study of the Process of Synthesizing Liquid Hydrocarbons and Aerosols from Wood Lignin: Dissertation for the Degree of Candidate of Chemical Sciences. Krasnoyarsk. 2014, 150.
16. Kholomeydkin A.N. Production, Composition, and Properties of Silicon- and Carbon-Containing Products from the Processing of Rice Fruit Hulls: Dissertation for the Degree of Candidate of Chemical Sciences. Vladivostok. 2016, 136.
17. Dang Nhan Thong, Nguyen Manh Hieu, Korobochkin V.V. Analysis of the Raw Material Combustion Process in the Production of Activated Carbon. *Scientific, Technical, and Industrial Journal "Nanoengineering".* 2014, 11.
18. K. Charoensook et al. Preparation of porous nitrogen-doped activated carbon derived from rice straw for high-performance supercapacitor application. *J. Taiwan Inst. Chem. Eng.* 2021, 123.

19. Huaxing Xu, Biao Gao. Nanoporous Activated Carbon Derived from Rice Husk for High Performance Supercapacitor // *Journal of Nanomaterials*. – 2014. – Vol. 2014. – Article ID 714010.

20. Hieu N.M., Korobochkin V.V., Tu N.V. A study of silica separation in the production of activated carbon from rice husk in Vietnam // *Procedia Chemistry*. 2015, 15, 308–312.

21. Upgrading the rice husk char obtained by flash pyrolysis for the production of amorphous silica and

high quality activated carbon / J. Alvarez, G. Lopez, M. Amutio, J. Bilbao, M. Olazar // *Bioresource Technology*. 2014, 170, 132–137.

22. Van Hai Le, Chi Nhan Ha Thuc, Huy Ha Thuc. Synthesis of silica nanoparticles from Vietnamese rice husk by sol–gel method // *Nanoscale Research Letters*. – 2013. URL: <http://link.springer.com/article/10.1186/1556-276X-8-58> (дата обращения: 20.02.2017).

EARTH SCIENCES

TO THE PROBLEM OF CREATING A RESEARCH ALGORITHM IN THE SPHERE OF LAND USE IN CHERKASY REGION

Sopova N.

*student of the third (scientific) level of higher education,
specialty 103 "Earth Sciences",
Uman National University of Horticulture
<https://orcid.org/0000-0003-0597-5598>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317854>*

Abstract

The article deals with the problem of creating an algorithm for research in the field of land use in Cherkasy region. The focus is on analyzing existing methods and approaches to assessing the efficiency of land use in the region. The authors propose a structured algorithm that includes the stages of collecting, processing and analyzing data on the state of land, as well as developing recommendations for optimizing land use. Particular attention is paid to taking into account environmental, social and economic factors. The proposed algorithm can be used as a tool for making managerial decisions and ensuring sustainable development of a particular region.

Keywords: land use, research algorithm, Cherkasy region, sustainable development, land resources.

Land use problems, as well as general environmental issues, are becoming increasingly acute due to the progressive depletion of land resources across the planet. The intensive development of degradation processes, such as erosion, salinization, desertification and soil pollution, causes not only a physical reduction in available land resources, but also a noticeable decrease in soil fertility. As a result, this deepens the global food crisis, jeopardizing the food security of millions of people.

Solving these multifaceted problems is the focus of attention of specialists from various fields, including natural and socio-economic sciences. State bodies, political figures, and international organizations are actively involved in this process. However, it is the geographical approach to studying land use issues that is extremely promising. It is based on a comprehensive analysis of the interaction of natural and anthropogenic factors that affect the structure, condition, and efficiency of land resource use in economic activities. Geographical research allows us to consider these problems systematically, assessing not only local consequences but also global trends, which makes it possible to develop effective strategies for sustainable land use [1; 5].

Natural processes that may be considered unfavorable from a human perspective – such as soil erosion, deflation, flooding, salinization, karst phenomena, etc. – play an integral role in the functioning of complex natural and economic systems. However, under conditions of intensification of economic activity, they acquire a destructive character, turning into factors of degradation. This phenomenon is caused not only by the direct impact of human activity, but also by the effect of synergistic action, when the mutual reinforcement of these processes contributes to their spread and intensification.

The intensification of degradation phenomena is often a consequence of imperfect land use, underestimation of the impact of natural conditions, or neglect

of ecological principles in economic activities [5]. For example, improper agricultural techniques, excessive irrigation, deforestation, or development of territories without taking into account their natural features can significantly accelerate such processes. The result is a loss of ecological balance, a decrease in land productivity, a decrease in biodiversity, and a deepening of environmental problems.

Understanding the complex interactions of these processes in natural and economic systems is an important task for scientists, planners, and managers. This requires a systemic approach, taking into account local characteristics and global trends, as well as developing strategies for adapting to changes and minimizing damage caused by both natural and anthropogenic factors.

Problems arising from human activities are becoming increasingly threatening. Solving these problems, in particular for the Cherkasy region, can be carried out through the following mechanisms:

- ✓ creation of an information database on the structure of the land fund;
- ✓ assessment of land condition;
- ✓ identification of land degradation factors and the degree of their impact in various physical and geographical conditions;
- ✓ assessing the consequences of various types of degradation processes;
- ✓ development of land quality standards by type of use (purpose);
- ✓ systemic analysis and integrated assessment of factors and environmental consequences of the manifestation of negative natural processes;
- ✓ zoning of the territory according to the degree of influence of factors of natural and anthropogenic pressure on the land and its consequences;
- ✓ development of solutions to limit land use and establish permissible norms of land load and development of systems of measures for land reclamation and search for optimal ways of rational land use.

To successfully complete the tasks, it is necessary to ensure a systematic approach to studying the outlined problem. This approach is implemented using an algorithm (Fig. 1), which not only coordinates and regulates

the research process, but also guarantees the objectivity, reliability and scientific validity of the results obtained. This ensures consistency of actions at all stages of the research and the achievement of the most accurate conclusions.

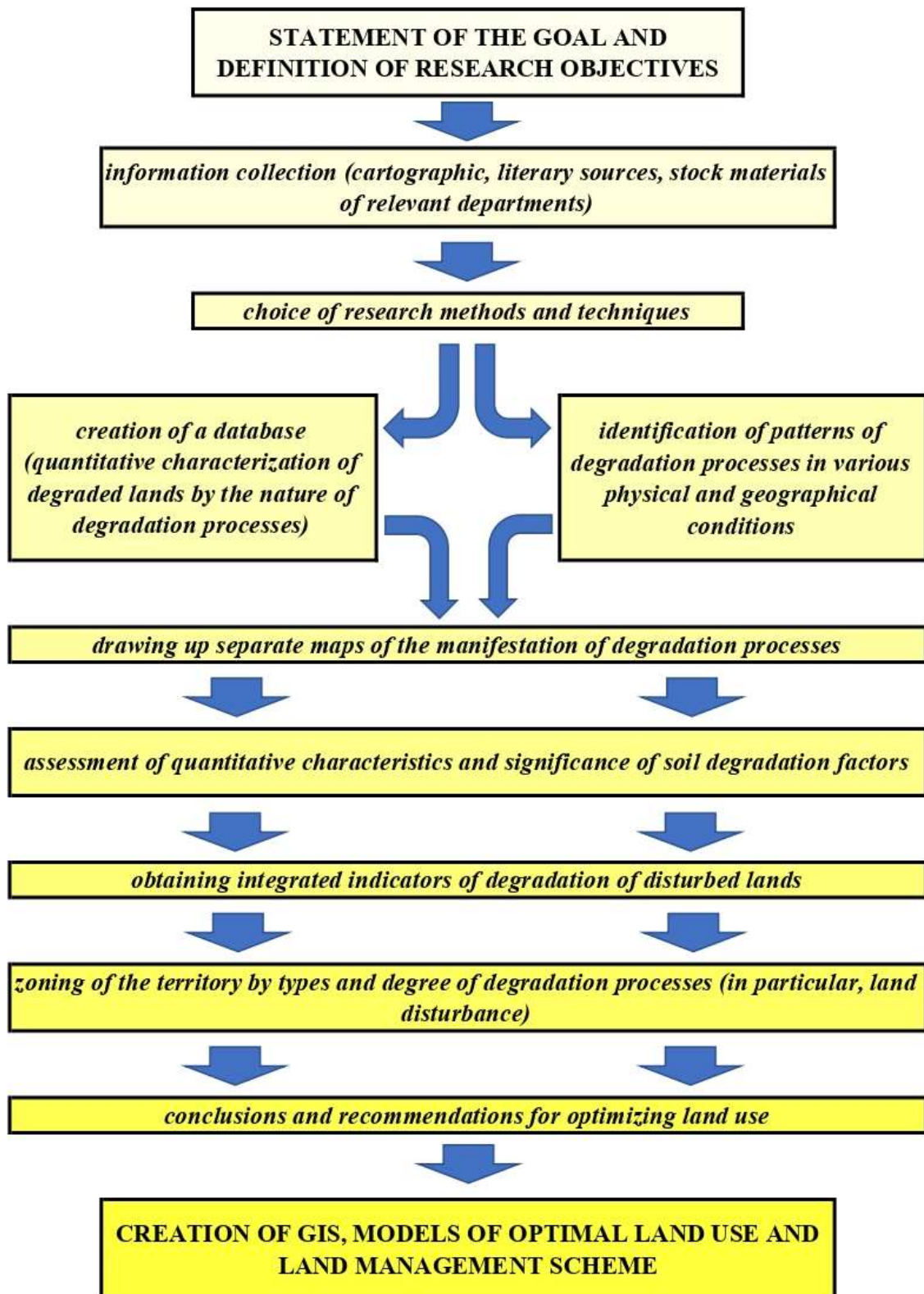


Fig. 1. Algorithm for research into land use problems in Cherkasy region
(author's own development)

An algorithm can be considered as a kind of program of actions, a structured scheme or model that determines the activities of a scientist. It sets the logic, sequence and clear phasing of all actions aimed at achieving the research goal. An extended version of the algorithm not only provides the organization of the process, but also allows you to specify the spatio-temporal parameters of the research object. This includes determining the sample size for statistical analysis, which is important for obtaining representative results. Each stage of the algorithm is closely related to the previous and subsequent ones, forming a coherent logical structure that contributes to the systematicity, coherence and efficiency of scientific research [3].

The first stage of this study involves thorough preparatory work, which involves the collection, systematization, and analysis of a large amount of information. At this stage, an important role is played by the creation of analytical and synthetic maps, which should become the basis for further generalization of the obtained data. These maps provide visualization and systematization of key characteristics of the studied processes and phenomena, which allows for their comprehensive assessment [2]. Based on this assessment, practical recommendations are developed aimed at eliminating, reducing or neutralizing the negative impact of degradation processes in the field of land use, ensuring sustainable development of territories.

The choice of research methods has a direct and interdependent relationship with the defined goal. The goal of the research sets the direction, choosing methods for collecting primary information, processing it and analyzing the results obtained [1]. At the same time, the methods used actively influence the goal itself, contributing to its clarification, detailing and deepening. Thus, methods and purpose are in dynamic interaction: the purpose forms the requirements for research tools, and the tools, in turn, help to more clearly define, adapt, and improve the research goal, ensuring its compliance with the realities of the research process.

The purpose and methods of the study directly define the tasks, which are key stages in the process of conducting the study from beginning to end. The tasks break down the overall goal into specific, achievable steps, each of which requires the use of certain methods and approaches for collecting, processing, and analyzing information [1]. This allows you to clearly structure the research, guarantee a logical sequence of actions and ensure the effective achievement of the set goals. In turn, each task contributes to a detailed study of individual aspects of the object or phenomenon under study, helping to gradually approach general conclusions and recommendations.

In any scientific research, regardless of its nature, the laws of dialectics are directly or indirectly present. In the process of developing an algorithm, one of the main dialectical laws is clearly manifested - the law of unity and struggle of opposites. This contrast is manifested between the complexity and multifacetedness of objective reality (in our case, a stable and complex land use system) and the ideal or optimal land use model, which must correspond to the specific conditions of a particular region, in particular physical, geographical and socio-economic characteristics. This contradiction between the existing reality and the theoretical model creates conditions for finding ways to improve the land use system, develop practical recommendations, and,

ultimately, achieve optimal results in natural resource management [4].

The systems approach helps to overcome this contradiction to a large extent, allowing to simplify real, complex objects to a more generalized model, which will be representative of a wide range of objects, processes and phenomena. Such a model can be applied not only to a specific situation, but also to a large number of diverse objects, covering different territories and time periods. Thanks to a systems approach, it is possible to create a holistic, structured picture of reality, which allows you to effectively take into account all important factors and connections, and also provides the opportunity to predict the development of events in the future. This allows you to make informed decisions that meet specific requirements and conditions, taking into account both current and future needs.

The proposed research algorithm is tested on the example of Cherkasy region, which is typical and representative for other administrative regions of Ukraine, but at the same time it has universality and can be applied to any territory. This approach allows adapting the algorithm to the specific conditions of other regions, taking into account the peculiarities of local natural, economic and social factors. The algorithm provides flexibility in use, allowing for effective research and assessment of land use processes and their changes in different territories, thus ensuring the possibility of its widespread application in other regions of the country.

References:

1. Sopov D. S., Sopova N. V. Constructive-geographical and environmental research of land resources: methodological principles. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. 2023. № 1(46). С. 150–152. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.1-46.25>
2. N. Sopova, O. Kyseliova, Yu. Kyselov, I. Cherednychenko and D. Sopov. Mapping the erosion damage of agricultural landscapes in Cherkasy region. *International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2024»*, 7–9 October 2024, Lviv, Ukraine. P. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2024510082>
3. Sopova N. V. Conceptual and terminological apparatus of land use at the local level. *Природнича освіта та наука*. 2024. Випуск 1. С. 68–78. DOI: <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-1.10>
4. Dmytro Sopov, Mehriban Shchebets. To the problem of methods in land management and cadastral research: geographical approach. *Innovative projects and paradigms of international education. A collection of theses: materials of I International multidisciplinary scientific and practical Internet conference «Innovative projects and paradigms of international education»* (Georgia, Tbilisi, Ukraine, Kyiv, February 28 – March 1, 2023), Georgian Aviation University, 2023, P. 186–188.
5. Sopov D., Sopova N. Degraded and disturbed land: towards a definition of the concepts. *Теорія і практика розвитку агропромислового комплексу та сільських територій : матеріали XXIV Міжнародного науково-практичного форуму, 4–6 жовтня 2023 р. Львів: ЛНУП, 2023. С. 380–382. URL: <https://repository.lnau.edu.ua/xmlui/handle/123456789/901>*

ECONOMIC SCIENCES

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES AS A FACTOR IN BUILDING A COMPETITIVE ECONOMY

Boshanov A.

Doctoral student DBA

Almaty Management University, Almaty

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК ФАКТОР ПОСТРОЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ЭКОНОМИКИ

Бошанов А.Е.

Докторант DBA

Алматы менеджмент Университет, г. Алматы

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317856>

Abstract

In the article, the author examines the impact of innovation on economic indicators, focusing on how innovative development of enterprises can contribute to increasing the competitiveness of the country's economy. The author analyzes various indicators and examines the reasons why innovative activities in Kazakhstani companies were not carried out.

Аннотация

В статье автор рассматривает влияние инноваций на экономические показатели, акцентируя внимание на том, как инновационное развитие предприятий может способствовать повышению конкурентоспособности экономики страны. Автором анализируются различные показатели и исследуются причины, по которым инновационная деятельность в казахстанских компаниях не осуществлялась.

Keywords: innovative development, enterprises, economic indicators, problems, reasons.

Ключевые слова: инновационное развитие, предприятия, экономические показатели, проблемы, причины.

Инновационное развитие экономики является одним из главных факторов построения конкурентоспособной экономики. В этой связи, инновациям в Республике Казахстан уделяется особое внимание. В определенной степени с ними у государства связаны планы по развитию экономики, повышению ее конкурентоспособности.

Так, статьей 241-1 Предпринимательского кодекса РК было определено, что «Инновацией является новый или усовершенствованный результат инновационной деятельности в виде продукта (товара, работы или услуги), ставшего доступным потенциальным пользователям, или процесса, введен-

ного в эксплуатацию, обеспечивающего конкурентоспособность и сравнительное преимущество в отличие от предыдущих продуктов или процессов» [1]. Следовательно, инновация – это новый или измененный (усовершенствованный) продукт или процесс, который стал по своим потребительским качествам лучше, и это рынком признается.

Для понимания того, насколько инновации влияют на экономические показатели были использованы данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, которые показывают долю инновационной продукции к ВВП страны (рисунок 1).

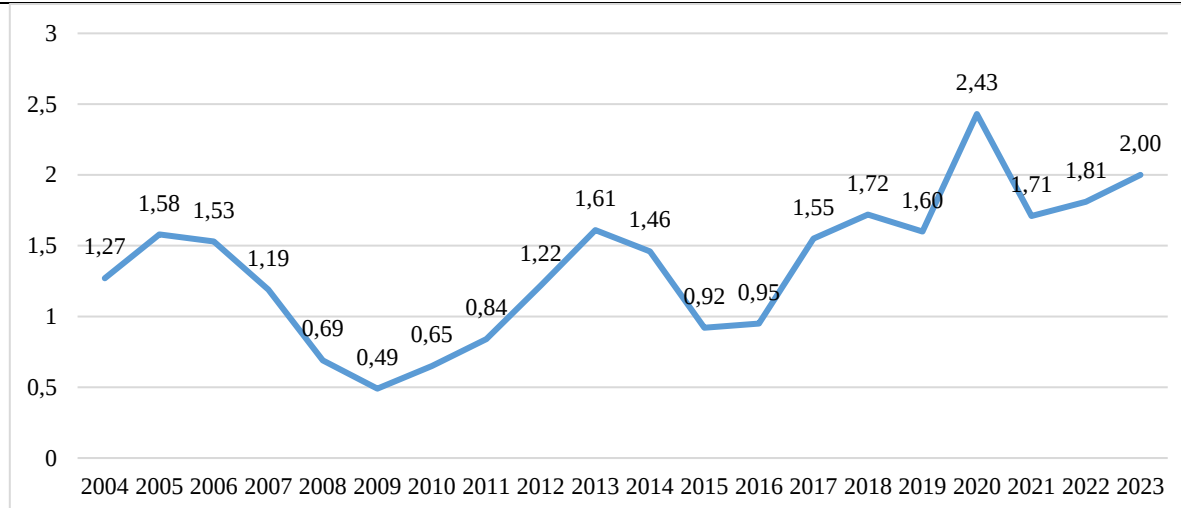


Рисунок 1 - Изменение доли инновационной продукции (товаров, услуг) к ВВП в РК, %

Примечание: составлено автором на основе данных источника [2]

Рисунок показывает, что доля инновационной продукции в ВВП РК за 20 лет выросла на скромные 0,7%. Следует отметить, что данный показатель прошел сложное развитие до этого значения – судя по данным рисунка 13, данная доля остро реагирует на экономические и финансовые кризисы. Первое падение наблюдается в 2007-2009 годы (мировой финансовый кризис), второе падение приходится на 2015-2016 годы (мировой экономический кризис). Затем следует колебательное движение на увеличение доли в ВВП.

Исходя из этого, необходимо сделать вывод, что инновационное развитие дается очень тяжело экономике Казахстана, если судить по изменениям доли инновационной продукции (товаров, услуг) к ВВП за исследуемый период. И чтобы сдвинуть

экономику по пути инновационного развития требуются инвестиции (затраты).

Данные статистики позволяют исследовать структуру затрат инноваций по источникам финансирования. К ним относятся: частные и государственные средства.

В 2021 году собственные средства предприятий составляли 78% затрат на инвестиции, а в 2023 году – 40%. Республиканский бюджет составлял 8% (в 2021 году), а стал составлять 4% (в 2023 году). Существенно изменилось отношение банков, займы которых увеличились с 6% (2021 г.) до 50% (2023 г.) в общем объеме затрат на инновации.

Анализ затрат на инновации по источникам финансирования за 3 года показывает следующую картину (рисунок 2).

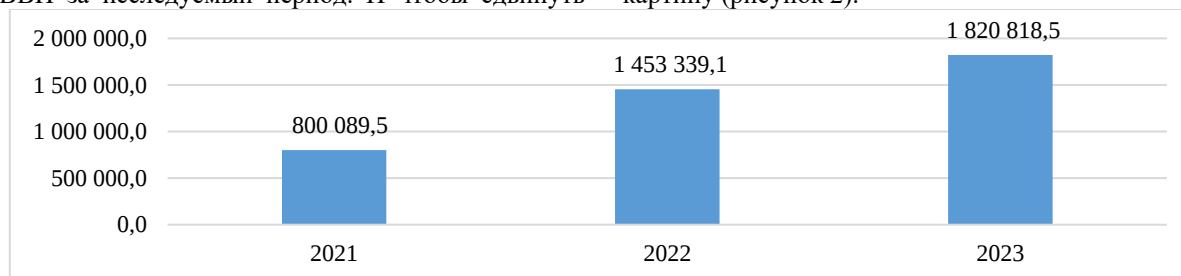


Рисунок 2 - Изменение затрат на инновации по источникам финансирования, млн. тенге

Примечание: составлено автором на основе данных источника [2]

Рисунок 2 показывает, что затраты на инновации увеличились на 1 трлн. тенге за наблюдаемый период, что положительно характеризует отношение субъектов экономики к инновациям.

Структура источников финансирования инноваций в 2021 году выглядела следующим образом (рисунок 3).

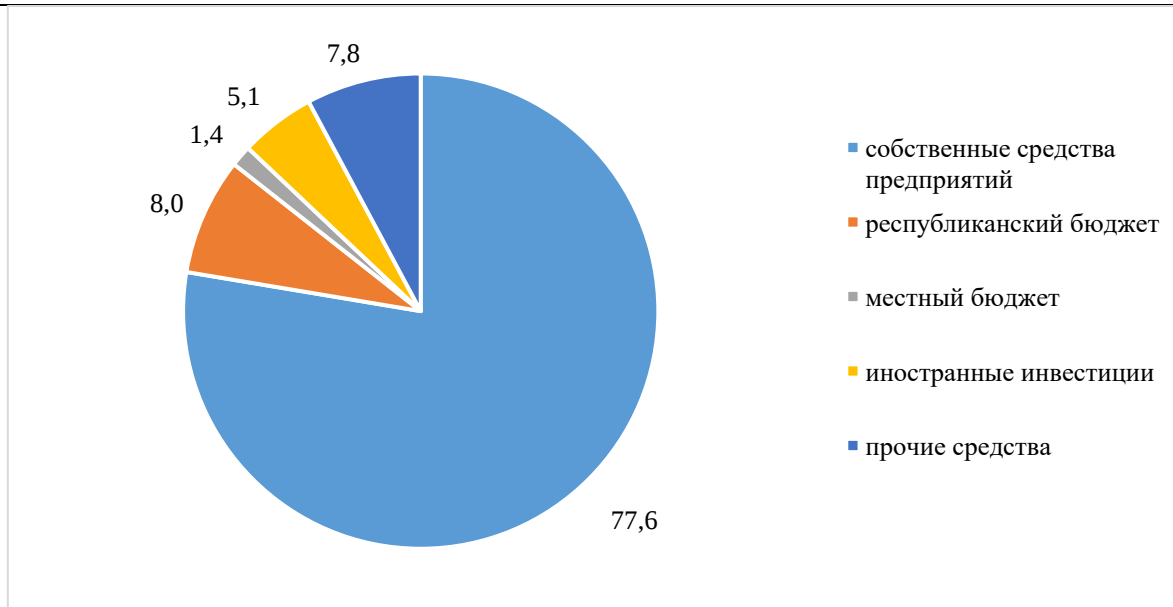


Рисунок 3 - Структура затрат на инновации по источникам финансирования в РК в 2021 году, %
Примечание: составлено автором на основе данных источника [2]

Анализ структуры затрат показывает, что основным источником финансирования в 2021 году являлись собственные средства предприятий, которые составляют почти 78% (или более $\frac{3}{4}$ от общего объема финансирования).

В 2023 году картина с финансированием существенным образом изменилась.

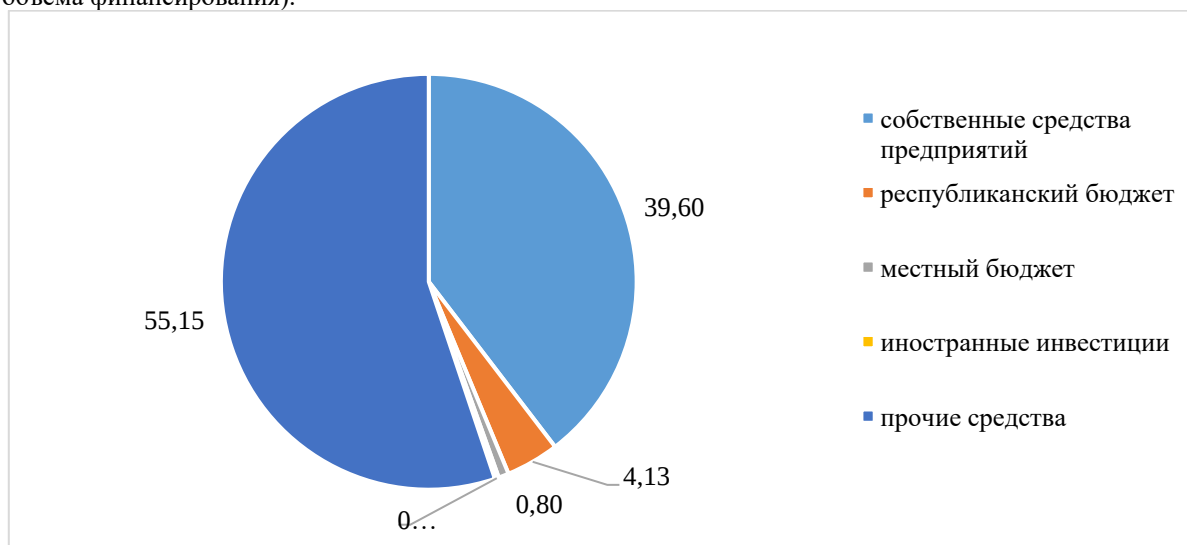


Рисунок 4 - Структура затрат на инновации по источникам финансирования в РК в 2023 году, %
Примечание: составлено автором на основе данных источника [2]

Рисунок 4 показывает, что в 2023 году в финансирование инноваций включился банковский капитал, который стал составлять почти 40%, при этом собственные средства предприятий также составляют основную часть (55%), а доля остальных источников финансирования существенно снизилась.

Особый интерес представляют направления куда непосредственно затрачиваются инвестиции.

В экономике финансирование инноваций направляется по 6 направлениям:

- на внутренние НИОКР – это (текущие затраты (оплата труда и капитальные вложения в здания и оборудование, специально предназначенные для НИОКР));

- на внешние НИОКР;
- на приобретение современных машин, оборудования, программного обеспечения и других капитальных товаров (за исключением затрат на НИОКР);
- на приобретение внешних знаний;
- на проектирование, маркетинговое исследование, обучение и другие соответствующие мероприятия;
- на прочие инновационные расходы.

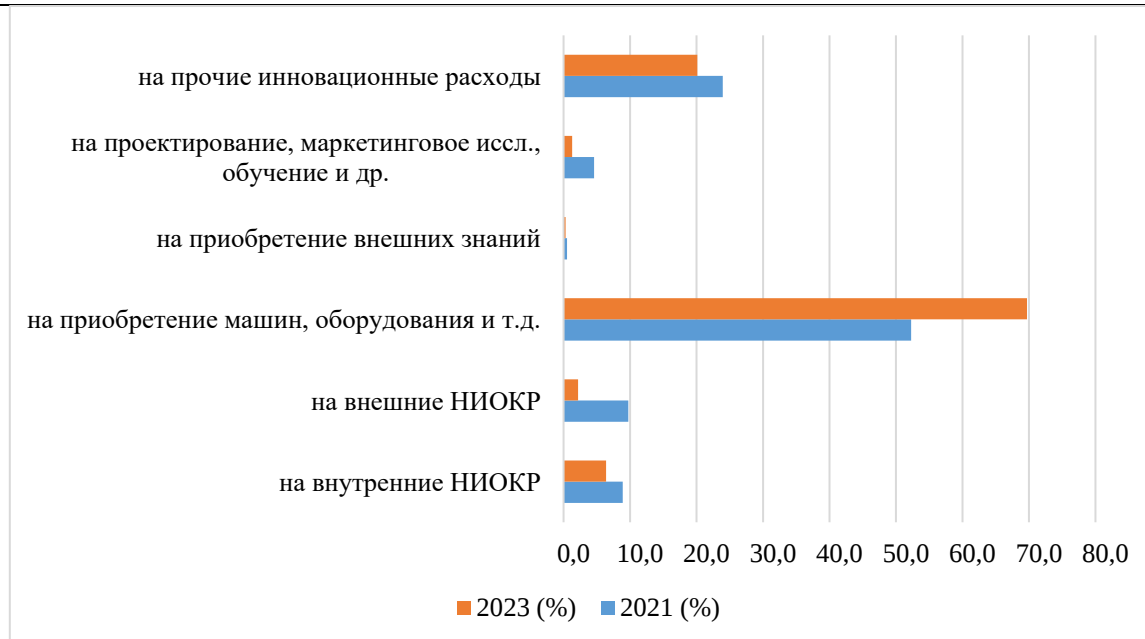


Рисунок 5 - Сравнение затрат в РК на инновации по видам затрат 2021-2023 годы, %
Примечание: составлено автором на основе данных источника [2]

Рисунок 5 показывает, что затраты на инновации в экономике направляются, прежде всего, на приобретение машин, оборудования и т.д. (в 2021 году они составляли 52%, а в 2023 году стало 69%), на втором месте оказались прочие инновационные расходы (в 2021 году составляли 24%, а в 2023 году стали 20%); на третьем месте оказались затраты на внутренний НИОКР (оплата труда и капитальные вложения в здания и оборудование, специально предназначенные для НИОКР), которые составляли

в 2021 году 8,9%, а в 2023 году стали 6,4%. На приобретение же внешних знаний бизнес уделяет очень мало внимания. Таким образом, у бизнеса на первом месте то, что ему понятно – и затраты на инновации связаны с обновлением основных средств.

По рисунку 6 видно увеличение как производства инновационной продукции, так и ее реализации. В 2021 году инновационной продукции было произведено на 1,4 трлн. тенге и реализовано на 1,3 трлн. тенге, а уже в 2023 году на 2,4 трлн. тенге и 2,4 трлн. тенге соответственно.

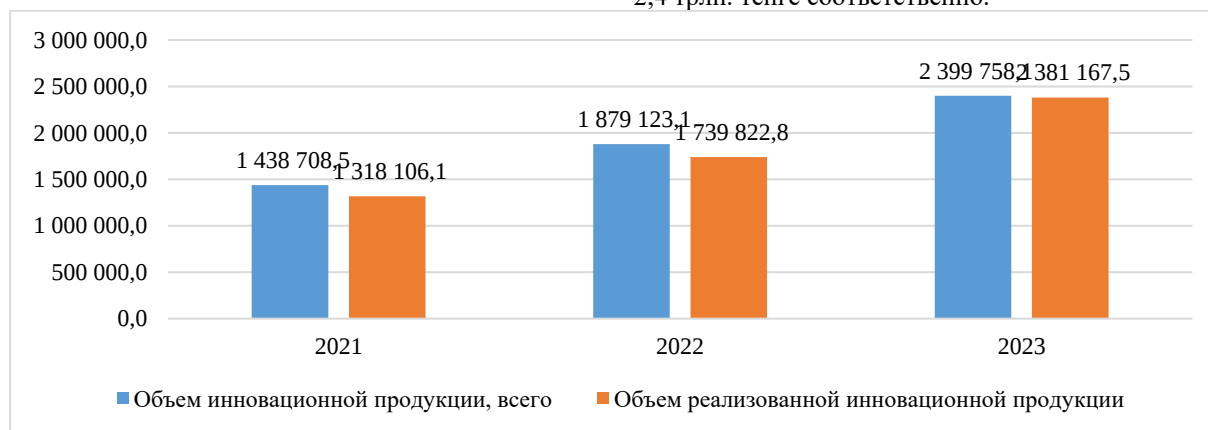


Рисунок 6 - Изменение объема реализованной инновационной продукции к общему объему инновационной продукции РК за 3 года, млн. тенге

Примечание: составлено автором на основе данных источника [2]

Структура реализованной инновационной продукции также изменилось (рисунок 7).

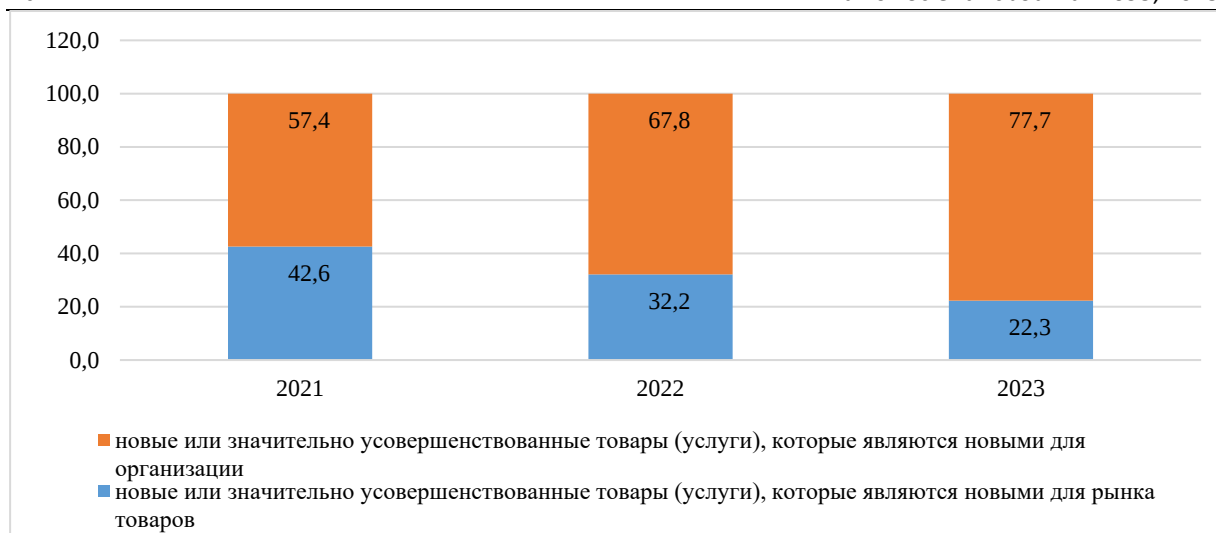


Рисунок 19 - Изменение структуры реализованной инновационной продукции за 3 года в РК, %
Примечание: составлено автором на основе данных источника [2]

Рисунок показывает изменение структуры реализованной инновационной продукции в Республике Казахстан за 3 года. Структура состоит из двух позиций: инновационные товары (услуги) новые для организации и новые для рынка.

В 2021 году большую часть составляли инновационные товары (услуги), которые были новыми для организации (57%), а инновационные товары (услуги), которые были новыми для рынка составляли (43%).

В 2023 году инновационные товары, которые были новыми для организации увеличились в структуре до 78%, а другие товары, которые являются новыми для рынка сократили свое присутствие в структуре до 22%.

Таким образом можно сделать вывод, что организации все больше осваивают производство инновационных товаров, которые являются новыми для компаний.

Исследование причин, по которым не осуществлялась инновационная деятельность на предприятиях позволило выявить основные проблемы, которые стоят на пути реализации инноваций. Это:

- 1) отсутствие необходимости за неимением спроса на инновации (36% в 2021 году, 39% в 2022 году и 36% в 2023 году);
- 2) недостаток финансовых средств (27,5% в 2021 году, 24% в 2022 году и 26% в 2023 году);
- 3) отсутствие необходимости, вследствие более раннего внедрения инноваций (12% в 2021 году, 12% в 2022 году и 11% в 2023 году);

4) неопределенность спроса на инновационные товары или услуги (8% в 2021 году, 8% в 2022 году и 10% в 2023 году);

5) инновационные затраты слишком высоки (7% в 2021 году, 7% в 2022 году и 7% в 2023 году).

Основным выводом по рассмотрению инновационного развития казахстанских предприятий как фактора построения конкурентоспособной экономики является следующий:

- во-первых, государство заинтересовано в инновационном развитии экономики Казахстана и всячески это поддерживает;

- во-вторых, статистические данные показывают, что инновационное развитие демонстрирует положительную динамику, что подтверждается данными;

- и, в-третьих, значительная часть бизнеса (более 36%) считает, что спрос на инновации отсутствует, а другая не менее значительная часть (около 25%) не обладает финансовыми средствами и поэтому полагает, что инновации – это дорого (7%).

Список литературы:

1. Предпринимательский кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V ЗРК
2. Данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан // <https://stat.gov.kz/ru/>

Li Yinlou,*Master student, 7M04118 - Accounting and audit
Al-Farabi National University (Almaty, Kazakhstan)***Nurgaliyeva A.***candidate of economic sciences, associate professor
Al-Farabi National University (Almaty, Kazakhstan)*<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317860>**Abstract**

In mainland China, real estate companies often rely on loans from banks and other channels. As financial institutions raise interest rates to mitigate risks, liquidity in the real estate market tightens, leading to higher credit risks. This creates challenges for real estate enterprises in managing financial risks and ensuring steady growth. This paper focuses on Nanjing Chixia Development Co., Ltd. to evaluate its financial performance. It starts with an analysis of the company's basic condition and current performance indicators, then uses EVA (Economic Value Added) to assess after-tax net operating profit, total capital, and weighted average cost of capital. By comparing EVA with traditional performance metrics, this paper suggests optimizing the capital structure to improve financial performance. The study enhances the traditional evaluation methods and offers valuable insights for reducing financial risks and establishing a more scientific valuation system for the real estate sector.

Keywords: Nanjing Chixia Development Co.,Ltd;Eva index;Traditional financial performance

1.Introduction

China's real estate industry, as a capital-intensive and cyclical sector, faces long payback periods and rising financing costs, especially amid tightened policies and the COVID-19 impact. Traditional profit-based performance evaluations often fail to reflect true company performance. In contrast, EVA considers the cost of capital, offering clearer insight into long-term value. This paper applies EVA theory and traditional financial analysis to assess Nanjing Chixia Development Co., Ltd., comparing EVA with conventional metrics to highlight its advantages in evaluating financial performance.

Research by foreign experts in theory and methodology is relatively comprehensive, with abundant results. Marie (2012) demonstrated through case studies the differences in evaluation between the EVA perspective and traditional indicators^[1]. John Henry Hall (2018) argued that the EVA indicator is suitable for financial performance evaluation across industries^[2]. Quan Xin (2022) emphasized the need to clarify the theoretical foundation and application forms of EVA,

considering not only a single indicator but also accounting standards, tax regulations, and actual market conditions^[3].

Compared to foreign research, domestic studies started late and are not widely applied. The real estate industry, with its large upfront investments and long payback periods, should incorporate more indicators for consideration. Yan Dong (2018) believed that introducing EVA considers the cost of equity capital and protects shareholder rights^[4]. Sun Tianyu (2019) stated that optimizing resource allocation and improving resource efficiency are essential for enhancing core competitiveness, necessitating stronger performance management and evaluation^[5].

2. EVA-Based Performance Evaluation Indicator Analysis**2.1Net Operating Profit After Tax (NOPAT)**

As shown in Table 2.1 below, the adjusted NOPAT of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd has increased year by year, rising from 150 million yuan in 2018 to 300 million yuan in 2021. This indicates that the company is profitable overall and has achieved growth each year.

Table 2.1

Financial Indicators of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's NOPAT (2018-2021)

Unit: billion yuan

Item	2018	2019	2020	2021
Net Profit	2.18	2.98	3.17	3.55
Interest Expense	0.16	0.11	0.2	0.25
R&D Expenses	--	--	--	--
Non-Recurring Income	0.01	0.02	0.02	0.025
Corporate Income Tax Rate (%)	25	25	25	25
NOPAT	1.5	2.5	2.8	3

Data source: Compiled from Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's annual reports (2018-2021).

2.2 Total Capital

Table 2.2 shows that Nanjing Chixia Development Co., Ltd.'s adjusted total capital rose from 16.306 billion yuan in 2018 to a peak of 23.23 billion

yuan in 2020, before slightly declining to 22.357 billion yuan in 2021. Overall, total capital showed an upward trend from 2018 to 2021.

Table 2.2

Financial Indicators of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's Total Capital (2018-2021)

Unit: billion yuan

Financial Item	2018	2019	2020	2021
Average Equity	36.69	40.37	42.483	45.151
Average Liabilities	126.372	165.582	178.693	186.393
Average Accounts Payable	3.722	6.048	5.897	5.055
Average Advance Receipts	0.224	0.234	0.117	0.118
Average Taxes Payable	1.273	2.429	2.258	2.012
Average Employee Benefits Payable	0.067	0.071	0.072	0.081
Average Other Payables	17.334	10.693	16.669	13.454
Average Construction in Progress	--	--	0.0125	0.0112
Total Capital	16.306	20.596	23.23	22.357

Data source: Compiled from Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's annual reports (2018-2021).

2.3 Weighted Average Cost of Capital (WACC)

Table 2.3

Calculation Parameters of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's WACC (2018-2021)

Item	2018	2019	2020	2021
Equity Capital Ratio	1.9	2	2.2	2
Risk-Free Rate (%)	2.2	2	2.2	3.1
Beta Coefficient	3.1	3	2.5	4.2
Market Risk Premium (%)	1.4	1.7	1.2	2.2
Cost of Equity Capital (%)	2	2.3	2.2	2.1
Debt Capital Ratio	0.56	0.55	0.7	0.62
1 - Tax Rate (%)	25	25	25	25
Cost of Debt Capital (%)	0.2	0.22	0.25	0.2
WACC (%)	1	1.2	1.5	1

Data source: Compiled from Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's annual reports (2018-2021).

Table 2.3 above shows the adjusted WACC-related indicators of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd from 2018 to 2021. The risk-free rate is based on bank deposit rates, and the borrowing cost rate is based on bank loan rates. The calculated WACC of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd increased from 1% in 2018 to 1.5% in 2020, reaching the highest value in four years. However, it dropped back to 1% in 2021, primarily due to the rise in the beta coefficient that year.

2.4 Calculation of EVA

As shown in Table 2.4 below, the EVA of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd increased from 134 million yuan in 2018 to 270 million yuan in 2021, with an overall rise of 136 million yuan over the four years. The EVA values from 2018 to 2021 were positive, showing an upward trend. This indicates that the company has some ability to create shareholder value.

Table 2.4 EVA of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd (2018-2021)

Item	2018	2019	2020	2021
NOPAT (billion yuan)	1.5	2.5	2.8	3
Total Capital (billion yuan)	16.306	20.596	23.230	22.357
WACC (%)	1	1.2	1.5	1
EVA (billion yuan)	1.34	2.2	2.45	2.7

Data source: Compiled from Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's annual reports (2018-2021).

2.5 Comparison of Net Profit and EVA

Table 2.5

Comparison of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's Net Profit and EVA (2018-2021)

Unit: billion yuan

Item	2018	2019	2020	2021
Net Profit	2.18	2.98	3.17	3.55
EVA	1.34	2.2	2.45	2.7

Data source: Compiled from Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's annual reports (2018-2021).

According to Table 2.5, the EVA values for all four years were lower than the company's net profit. The trends of net profit and EVA were consistent, with both increasing from 2018 to 2021, and EVA remained positive. This suggests that the company's economic

performance was relatively good during this period, and the utilization of equity capital was effective.

2.6 Comparison of Return on Equity (ROE) and EVA Return Rate

Table 2.6

Comparison of Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's ROE and EVA Return Rate (2018-2021)

Unit: %

Item	2018	2019	2020	2021
EVA Return Rate	76.05	77.28	73.82	61.46
ROE	11.1	9.59	12.92	9.32

Data source: Compiled from Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's annual reports (2018-2021).

From 2018 to 2021, Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's EVA showed fluctuations but remained relatively stable, indicating that the company's ability to create value for investors was steady. Additionally, the sudden impact of the pandemic did not significantly affect its overall operations.

3.Recommendations for Improving Nanjing Chixia Development Co.,Ltd's Financial Performance

First, establish an EVA-centered evaluation system.

Second, enhance asset operation efficiency.Implement a unified inventory management model.

Third, adopt a prudent approach to new project development.

Conclusion

By comparing EVA and net profit as performance evaluation tools for Nanjing Chixia Development Co., Ltd., the study finds that net profit fails to fully reflect operational efficiency. Longitudinal analysis shows EVA provides deeper insights. The study recommends improving incentive systems, enhancing asset efficiency, cautiously expanding new projects, and optimizing capital structure. Given varying risks across growth stages, real estate firms should adopt tailored financial metrics for better risk control and opportunity

identification. This study aims to offer valuable guidance for Nanjing Chixia and similar enterprises in refining performance evaluation.

References:

1. Marie Jakubcová,Anna Fedorová. Implementation of EVA indicator in value based remuneration system in small and medium-sized enterprises[J]. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis,2012,60(4):46-47.
2. John Henry Hall. Value creation measures: an industry-based study[J]. International Journal of Productivity and Performance Management, 2018, 67 (2):426-444.
3. QuanXin. EVA Application in the Performance Evaluation of State-owned Enterprises in China—Take Gree Group as an Example[J]. Journal of Economics and Public Finance,2020,6(3):62.
4. 闫冬. 保定供电公司财务绩效评价研究[D]. 北京:华北电力大学,2018.
5. 孙天宇. 房地产上市公司财务绩效评价研究[D].上海:东华理工大学,2019.

DIGITAL INSURANCE AND INSURTECH: A NEW ERA OF INSURANCE SERVICES**Romashko O.,***PhD. (Economist),**Associate Professor at the Department of Finance, Accounting and Taxation*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7560-2733>*Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk, Ukraine***Krykhivska N.***PhD. (Economist),**Associate Professor at the Department of Finance, Accounting and Taxation*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6807-0177>**ЦИФРОВЕ СТРАХУВАННЯ ТА INSURTECH: НОВА ЕРА СТРАХОВИХ ПОСЛУГ****Ромашко О.***Кандидат економічних наук,**Доцент кафедри фінансів, обліку та оподаткування*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7560-2733>*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,**Івано-Франківськ, Україна***Крихівська Н.***Кандидат економічних наук,**Доцент кафедри фінансів, обліку та оподаткування*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6807-0177><https://doi.org/10.5281/zenodo.15317862>**Abstract**

The article explores the contemporary transformations in the insurance sector driven by digital technologies, with a particular focus on the development of the InsurTech domain. Key innovative solutions that are reshaping traditional approaches to insurance business operations are analyzed, including process automation, enhancement of service models, and improved customer orientation. Special attention is given to the analysis of international experience in the implementation of InsurTech solutions as a source of potential adaptation models for the Ukrainian insurance market. The study identifies current challenges accompanying the digital transformation of insurance and offers recommendations for the implementation of effective international practices within the domestic context.

Анотація

У статті здійснено дослідження сучасних трансформацій у сфері страхування під впливом цифрових технологій, зосереджене на розвитку напряму InsurTech. Проаналізовано ключові інноваційні рішення, що змінюють традиційні підходи до організації страхового бізнесу, зокрема шляхом автоматизації процесів, удосконалення сервісних моделей і підвищення клієнтоорієнтованості. Значну увагу приділено аналізу зарубіжного досвіду впровадження InsurTech-рішень як джерела потенційних моделей адаптації для українського страхового ринку. Виявлено актуальні виклики, що супроводжують цифрову трансформацію страхування, та запропоновано рекомендації щодо імплементації ефективних міжнародних практик у вітчизняний контекст.

Keywords: digital insurance, digitalized insurance, innovative technologies, InsurTech, insurance companies.

Ключові слова: цифрове страхування, діджитал-страхування, інноваційні технології, InsurTech, страхові компанії.

Постановка проблеми. Сучасні цифрові технології суттєво трансформують бізнес-процеси, і страхова галузь не є винятком. Страхові компанії активно впроваджують інноваційні цифрові рішення для розширення своїх можливостей та покращення обслуговування клієнтів. Використання цифрових моделей у страхуванні дозволяє забезпечити оперативність, гнучкість, зручність доступу та зрозумілий інтерфейс для користувачів. Такий формат страхування відкриває широкі можливості для зростання та подальшого розвитку. А постійний розвиток цифрових технологій — таких як штучний

інтелект, блокчейн, машинне навчання та аналітика великих даних — сприяє появі нових рішень, які трансформують бізнес-моделі страхових компаній, оптимізують внутрішні процеси та підвищують якість клієнтського сервісу. У цих умовах цифровізація виступає рушієм змін і визначальним чинником ефективності та конкурентоспроможності.

Водночас, попри активний розвиток InsurTech за кордоном, в Україні все ще бракує системного підходу до впровадження сучасних цифрових рішень у страхову галузь. Недостатньо дослідженим

залишається питання того, як саме міжнародний досвід цифрової трансформації може бути ефективно адаптований до вітчизняного контексту. Зокрема, потребує аналізу практичне застосування інноваційних рішень у роботі страхових компаній, моделі клієнтоорієнтованості, цифрові платформи обслуговування, а також стратегії, що дозволяють успішно інтегрувати новітні технології в операційні процеси.

Отже, актуальною є потреба в дослідженні провідного зарубіжного досвіду впровадження InsurTech-рішень з метою виокремлення найуспішніших практик, що можуть сприяти цифровій трансформації українського страхового ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Останніми роками спостерігається зростання наукового та прикладного інтересу до теми цифрової трансформації страхового ринку, зокрема в контексті розвитку InsurTech. Дослідження зарубіжних авторів [11-16] зосереджуються на аналізі трансформаційних змін у бізнес-моделях страхових компаній, спричинених впровадженням таких технологій, як штучний інтелект, блокчейн, вбудоване страхування, цифрові двійники. У працях цих авторів наголошується, що успішна імплементація цифрових інструментів дозволяє страховим компаніям зменшити витрати, підвищити точність оцінки ризиків, персоналізувати продукти та покращити клієнтський досвід.

Українські науковці [1-3, 8, 9, 16] лише починають системно досліджувати InsurTech у вітчизняному контексті. У публікаціях аналізується загальний стан цифровізації страхового ринку України, наводяться окремі приклади використання технологій, проте переважно відсутні глибокі порівняльні дослідження зарубіжного досвіду та моделі його адаптації до українських реалій.

Таким чином, актуальним залишається подальше вивчення міжнародного досвіду впровадження InsurTech-рішень, зокрема з позицій практичного застосування, масштабованості та ефективності в умовах різних економічних та інституційних середовищ. Такий аналіз дає змогу ідентифікувати інноваційні практики, що можуть бути використані для прискорення цифрової трансформації української страхової галузі.

Формулювання цілей статті. Метою цієї статті є дослідження впливу сучасних цифрових технологій на трансформацію страхової галузі, зокрема, через впровадження цифрового та діджитал-страхування. Стаття також має на меті аналіз закордонного досвіду у впровадженні інноваційних цифрових технологій в страхування, а також надання рекомендацій щодо вдосконалення бізнес-практик для забезпечення ефективності, безпеки та конкурентоспроможності вітчизняного страхового ринку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифрове страхування – це комп'ютеризація традиційних страхових послуг шляхом цифровізації всіх страхових операцій та заміну фізичної присутності страхування онлайн контактом, ліквідуючи потребу споживача відвідувати філію [1, с. 14-15]. Цифрове страхування надає користувачам можливість

отримувати різні страхові послуги та продукти через електронні або онлайн-платформи. Такі сервіси поєднують дистанційне обслуговування клієнтів із застосуванням цифрових алгоритмів для розрахунку вартості та оформлення полісів. Багато страхових компаній створюють окремі цифрові підрозділи, які займаються розвитком онлайн-страхування, паралельно продовжуючи використовувати традиційні методи роботи.

Важливою складовою цифрового страхування є процес діджиталізації, що передбачає трансформацію фізичних даних у цифровий формат із метою забезпечення їх збереження, захисту та забезпечення швидкого доступу до інформації [2]. У науковій літературі дедалі частіше використовується поняття «діджитал-страхування», яке трактується як системний процес збору, упорядкування, обробки та використання інформації страховими компаніями із застосуванням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та впровадженням інноваційних підходів у страхуванні. Це спрямовано на підвищення якості клієнтського сервісу та ефективності комунікації між страховиком і споживачем страхових послуг [3, с. 2, 4].

На основі проведеного аналізу авторами доведено, що зміст даної категорії доцільно розглядати шляхом урахування наступних аспектів [3, с. 2, 4]:

- сутнісний – як спосіб проникнення цифрових технологій у страхові бізнес-процеси;
- інформаційний – як спосіб переведення страхового інформаційного поля з аналогового у цифровий формат;
- технологічний – як процес систематизації, використання, обробки інформації страхової компанії у цифровому форматі.

Цифровізація у страхуванні має низку переваг та відкриває нові можливості перед учасниками страхового ринку. Діджитал-страхування дозволяє страховим компаніям знизити витрати впровадженням онлайн-страхування. Таким чином, виникає можливість у скороченні витрат за рахунок виключення з ланцюжка продажів страхових посередників, зменшення комісійних винагород, зниження витрат на оренду приміщень тощо [4].

Суттєвою перевагою діджитал-страхування є зменшення ймовірності шахрайства й підвищення безпеки страхових операцій. Адже за умови придбання поліса через страхового посередника є ризик не внесення останнім страхової премії. Результат таких дій – договір страхування не вступає в силу.

Поряд із економічною ефективністю і безпекою діджиталізація у страхуванні характеризується зручністю [5].

Однак діджиталізації притаманні й деякі проблеми, а саме:

- обмеженість і труднощі з масштабістю застосування цифрових технологій у зв'язку з необхідністю несення витрат на переоснащення ІТ-забезпечення страхової діяльності та перенавчання співробітників;
- безпека, у тому числі щодо доступу до особистих даних;
- конкуренція цифрових каналів з іншими каналами послуг страхових компаній;

– необхідність перестроювання внутрішніх бізнес-процесів страхової компанії;
– недостатня кількість кваліфікованих фахівців [6].

Позитивні переваги та нові можливості, а також слабкі сторони процесу діджиталізації зведено до табл. 1.

Таблиця 1

Переваги та недоліки діджиталізації у страхуванні

Переваги	Недоліки
- зберігання цифрової та візуальної інформації.	- при невмілому використанні може зіпсувати взаємовідносини з клієнтами;
- швидкість обробки певних операцій;	- не захищеність особистих даних;
- спрощення роботи з масивом інформації;	- високий ступінь шахрайства;
- розвиток страхової компанії та підвищення її конкурентоспроможності;	- послаблення соціальних навичок в суспільстві;
- доступність;	- маніпуляція з цифровою інформацією;
- комунікація в реальному часі;	- велика кількість недостовірної інформації;
- економія коштів та інших ресурсів (трудових, матеріальних)	- не готовність оцифровуватись деяких верств населення;
- створення онлайн-ботів, які полегшать роботу продавцям/постачальникам	- при не достатньому рівні володіння цифровою технікою, можуть виникнути певні труднощі при її використанні;
- підвищення іміджу компанії за допомогою швидкої комунікації з клієнтами;	- необхідність у високоякісних виконавцях;
- зростання онлайн-професій;	- ймовірність високого рівня плагіату;
- розширення інформаційного простору;	- потреба підвищення професійного рівня і перепідготовки працівників з урахуванням наявних тенденцій на ринку праці і перспектив розвитку цифрової економіки;
- підвищення лояльності клієнтів до компанії;	- переваги не носять стабільний характер.
- зниження ціни за допомогою автоматизації процесів та оцифровування бізнес процесів	
- прозорість внутрішніх та зовнішніх процесів компанії;	
- надання додаткової цінності послуги через якісний сервіс;	
- високий рівень зв'язку з клієнтами та цільовою аудиторією;	

Джерело: сформовано авторами [4 - 7]

Не зважаючи на певні проблеми, страхові компанії активно продовжують впроваджувати діджиталізацію в свою діяльність.

Отже, цифрове страхування та діджитал-страхування у сучасному вжитку є синонімами та взаємозамінними. Обидва поняття описують процес надання страхових послуг через цифрові платформи та онлайн-канали - від оформлення полісів до виплат за страховими випадками, а основна їх мета - зробити страхові послуги більш доступними, зручними та зрозумілими для клієнтів.

На світовому страховому ринку спостерігається активне зростання та посилення цифрових каналів надання страхових послуг. Попит споживачів на самообслуговування суттєво зріс, особливо під впливом пандемії COVID-19, яка стала каталізатором переходу від традиційного продажу через агентів і брокерів до використання інноваційних цифрових рішень. Незважаючи на це, страхові посередники, зокрема агенти та брокери, зберігають значущу роль, особливо у сфері страхування життя. Водночас однією з провідних тенденцій розвитку ринку є впровадження багатоканальних стратегій збуту, що передбачає поєднання різних форматів продажу — через агентську мережу, прямі продажі та онлайн-платформи. Особлива увага при цьому

приділяється розвитку прямих каналів із використанням інструментів персоналізації та наданням консультаційних послуг клієнтам [8].

Для розкриття теми трансформації страхового ринку під впливом новітніх технологій та змін у споживчих підходах до страхування використовують термін InsurTech (Insurance Technology). Як подано в дослідженні [8, с. 152] «InsurTech — це імплементація та використання нових технологічних рішень та інновацій, повсюдному ланцюжковий процесу надання страхових послуг, що мають на меті скорочення витрат страховиків та підвищення загальної ефективності страхової діяльності».

У науковій літературі (зокрема, С. Волосович і О. Фоміна [9]) окреслено два ключові підходи до трактування поняття InsurTech — інституційний та технологічний.

Перший, інституційний (суб'єктоцентричний) підхід акцентує увагу на впливі формальних і неформальних інституцій на впровадження інновацій у сфері страхування. У цьому контексті ефективність та масштаби розвитку InsurTech значною мірою залежать від інституційного середовища, включаючи стратегію регуляторів і чинну нормативно-правову базу.

Другий підхід — технологічний (техноцентричний) — зосереджується на конкретних цифрових рішеннях, що застосовуються у страховій сфері. У цьому випадку технології розглядаються як основний рушій інноваційної трансформації галузі, а саме поширення InsurTech на ринку вважається результатом технологічного прогресу.

Таким чином InsurTech є ширшим поняттям ніж цифрове страхування, оскільки означає використання інноваційних технологій у сфері страхування. Воно охоплює не лише цифрові канали продажу полісів, а й застосування штучного інтелекту, великих даних, IoT, blockchain та інших технологій для оптимізації всіх бізнес-процесів страхової компанії, табл. 2.

Таблиця 2

Використання сучасних технологій у сфері страхування

Технологія / рішення	Використання у страхуванні
Big Data	Аналіз великих обсягів клієнтських та ринкових даних для оцінки ризиків, виявлення шахрайства, формування персоналізованих страхових продуктів.
Інтернет-страхування	Надання можливості оформлення страхових полісів, подання заявок, отримання виплат через веб-платформи або мобільні додатки.
Інтернет речей (IoT)	Використання підключених пристроїв (авто, гаджети, датчики), які збирають дані для оцінки поведінки, ризиків та автоматичного реагування на події.
Штучний інтелект (AI) та машинне навчання	Автоматизована оцінка страхових випадків, побудова моделей ризиків, визначення премій, обробка клієнтських запитів.
Чат-боти та NLP-системи	Спілкування з клієнтами у текстовому або голосовому режимі, допомога у виборі полісу, подання заявок, надання довідкової інформації.
Хмарні технології та обчислення	Зберігання та обробка даних у хмарному середовищі, що забезпечує гнучкість, масштабованість та доступність сервісів.
Автоматизація та Robotic Process Automation (RPA)	Автоматизація рутинних процесів: обробка заявок, формування документів, перевірка інформації, виплати.
RegTech-рішення	Дотримання регуляторних вимог, автоматичне формування звітності, моніторинг відповідності стандартам.
Мобільні мережі та 5G технології	Забезпечення швидкого обміну даними між пристроями, клієнтами та компанією; підтримка роботи IoT, відеоаналізу, телемедицини.
Граничні та квантові обчислення	Використання потужностей обчислення біля джерела даних для аналізу в реальному часі; підвищення безпеки через квантове шифрування.
Біометричні технології та телематика	Ідентифікація клієнтів за відбитками пальців/обличчям; моніторинг стилю водіння для коригування страхових премій.
Блокчейн та смарт-контракти	Створення децентралізованих реєстрів, які не можна змінити; автоматичне виконання умов договору через смарт-контракти без участі посередника.

Джерело: сформовано авторами [1; 8]

Сфера страхування, зокрема напрям InsurTech, є надзвичайно динамічною та інноваційною. Постійний розвиток цифрових технологій сприяє появі нових рішень, які трансформують бізнес-моделі страхових компаній, оптимізують внутрішні процеси та покращують клієнтський досвід. Завдяки

впровадженню інновацій страхові послуги стають більш персоналізованими, швидкими та доступними. Нижче наведено приклади актуальних і новітніх зарубіжних технологій, які доцільно додати до загальної класифікації інструментів InsurTech, табл. 3.

Використання новітніх технологій у сфері страхування

Технологія / рішення	Використання у страхуванні
Генеративний штучний інтелект (Generative AI)	Створення шаблонів страхових полісів, відповідей на запити клієнтів, навчальних матеріалів для клієнтів і персоналу; допомога у створенні контенту на основі даних [10].
Доповнена реальність (AR) / Віртуальна реальність (VR)	Віртуальні огляди пошкоджень (наприклад, після ДТП або стихійного лиха), тренінги для працівників страхових компаній у симульованому середовищі [11].
Predictive Analytics (Прогнозна аналітика)	Прогнозування ризиків на основі історичних даних, оцінка ймовірності настання страхових випадків, персоналізація тарифів [12].
Gamification (Гейміфікація)	Мотивація користувачів до безпечної поведінки (наприклад, в автострахуванні або здоровому способі життя) через бонуси, бали, рівні та винагороди [13].
Embedded Insurance (вбудоване страхування)	Пропозиція страхових продуктів прямо під час покупки інших товарів/послуг (наприклад, страхування під час бронювання квитків або покупок в інтернет-магазині) [14].
API-платформи (відкриті API)	Інтеграція страхових сервісів з банками, платформами e-commerce, транспортними додатками — для швидкої обробки запитів та обміну даними [14].
Digital Twins (цифрові двійники)	Моделювання об'єкта страхування (автомобіля, будинку, здоров'я клієнта) в цифровому форматі для моніторингу стану, прогнозування ризиків і страхового ціноутворення [15].

Поширення та активне використання даних технологій у сфері страхування відкриває нові можливості для оптимізації процесів та вдосконалення обслуговування клієнтів. Страхові компанії отримують змогу автоматизувати рутинні операції, більш точно оцінювати ризики, формувати індивідуальні страхові пропозиції та прогнозувати поведінку споживачів. Це не лише спрощує їхню щоденну діяльність, а й створює підґрунтя для розробки інноваційних страхових продуктів, орієнтованих на сучасні потреби ринку.

У світлі стрімкого розвитку цифрових технологій для страхових компаній стає пріоритетним не лише впровадження сучасних цифрових рішень, а й підвищення цифрової грамотності працівників. Володіння цифровими навичками та ефективне використання нових інструментів суттєво підвищують рівень клієнтського обслуговування та оптимізують внутрішні бізнес-процеси. Одночасно зі зростанням обсягу персональних даних, які обробляють страхові установи, постає важливість дотримання високих стандартів безпеки, конфіденційності та етичності. Дотримання законодавчих вимог, а також забезпечення прозорості під час роботи з даними є основою формування довіри клієнтів [16].

Сучасне страхування потребує не лише модернізації наявних продуктів під цифрові канали продажів, а й створення нових інноваційних послуг, які відповідатимуть актуальним запитам споживачів. Крім того, компаніям необхідно зосередитись на побудові довготривалих відносин із клієнтами — використовуючи можливості цифрового маркетингу, персоналізованих пропозицій і якісного сервісу. Застосування інструментів аналітики поведінки клієнтів може відігравати вирішальну роль у процесі їх залучення та утримання.

Висновки. Отже, сучасна страхова галузь стрімко трансформується під впливом цифрових техно-

логій та інноваційних рішень. Цифрове страхування та діджитал-страхування виступають синонімічними поняттями, що передбачають надання страхових послуг через онлайн-канали та цифрові платформи, роблячи процеси зручнішими, доступнішими й зрозумілішими для споживачів. Водночас InsurTech охоплює більш широкую сферу, поєднуючи страхування із сучасними технологіями — від штучного інтелекту та блокчейну до вбудованого страхування та цифрових двійників.

Впровадження цифрових технологій відкриває для страхових компаній нові можливості для розвитку, підвищення ефективності та розширення клієнтської бази. Світовий досвід демонструє успішні приклади використання InsurTech-рішень у таких країнах, як США, Великобританія, Німеччина та Ізраїль, де цифровізація страхової сфери сприяла появі нових бізнес-моделей, персоналізації страхових продуктів та значному зниженню операційних витрат.

Адаптація цього досвіду до українських реалій може сприяти створенню більш конкурентоспроможного страхового ринку. Проте, разом із новими можливостями, виникають і певні виклики — зокрема, загрози кібербезпеці, потреба в підвищенні цифрової грамотності клієнтів і працівників, необхідність оновлення регуляторних підходів, а також ризик послаблення соціальних контактів. Подолання цих викликів, із врахуванням міжнародного досвіду, дозволить страховому ринку України успішно адаптуватися до умов цифрової економіки та забезпечити сталий розвиток у майбутньому.

Список літератури:

1. Гавадзин, Н., Запухлий, Р., Григорська, Н., Гребенюк, Н. (2023). Цифровізація страхування. Науковий вісник Ужгородського національного університету. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/48_2023ua/4.pdf

2. Дем'янчук, М., Гуржий, К. (2018). Трансформація страхового ринку в умовах розвитку цифрових технологій. Інфраструктура ринку, (25). URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2018/25_2018_ukr/46.pdf
3. Ромашко, О., Пукіш, О. (2021) Діджиталізація страхування: сутнісно-аспектний аналіз. Економіка та суспільство. 2021. № 26. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/328>
4. Фльонц, О. (2020). Діджиталізація – нові можливості чи крах реальності? Листи до приятелів. URL: <https://lysty.net.ua/digitaliz/>
5. Editorial team. The advantages and disadvantages of digitalisation. Smart –smarter. Business hub & website designner. URL: <https://startsmarter.co.uk/the-advantages-and-disadvantages-of-digitalisation/>
6. Advantage law enforcement complimence. (2020). Advantages and disadvantages of digitalisation. URL: <https://www.myalec.net/usd-to-tlro/8c7359-advantages-and-disadvantages-ofdigitalization+&cd=18&hl=uk&ct=clnk&gl=ua>
7. Paul Goodman. (2021). 17 disadvantages of digital technology. TurboFuture. URL: <https://turbofuture.com/misc/Disadvantages-of-Digital-Technology>
8. Кривенко, В. (2023). Insurtech на ринку страхових послуг України. Інвестиції: практика та досвід, (24). URL: <https://nayka.com.ua/index.php/investplan/article/view/2647/2683>
9. Волосович, С., Фоміна, О. (2018). Технологічні інновації на страховому ринку. Вісник Київського національного торговельно-економічного університету, (5). URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknteu_2018_5_11.
10. Generative AI in Insurance. https://aisera.com/blog/chatgpt-generative-ai-in-insurance/?utm_source
11. Sasha Butenko. How Augmented Reality Impacts the Insurance Industry: 7 Use Cases of AR Applications. https://www.jasoren.com/how-augmented-reality-impacts-the-insurance-industry-7-use-cases-of-ar-applications/?utm_source
12. Predictive Analytics in Insurance | Top 6 Use Cases for 2024. https://formotiv.com/predictive-analytics-in-insurance/?utm_source
13. How Insurance Companies Use Gamification to Drive Engagement and Sales. https://spinify.com/blog/how-insurance-companies-use-gamification-to-drive-engagement-and-sales/?utm_source
14. Amelia Matthewson. Embedded Insurance Ecosystems. https://insurtechdigital.com/articles/embedded-insurance-ecosystems?utm_source
15. Cem Dilmegani. How Digital Twin Insurance Change the Sector in 2025. https://research.aimultiple.com/digital-twin-insurance/?utm_source
16. Федорович, І. (2024). Вдосконалення каналів реалізації страхових послуг в епоху цифрових інновацій. Економіка і суспільство. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3447/3375>

CYBERSECURITY AS A GEOPOLITICAL BATTLEFIELD: THREATS TO NATIONAL SOVEREIGNTY

Sokhatskyi O.,

PhD International Economic Relations

Doctoral student

ORCID: <https://orcid.org/000-0001-8735-866X>

Vlokh R.

Master's Degree

West Ukrainian National University

0009-0005-1132-8284

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317864>

Abstract

The article explores cybersecurity as a key factor in contemporary geopolitics and a threat to national sovereignty. It demonstrates that cyber warfare, attacks on critical infrastructure, and information operations have become tools employed by states in the context of global rivalry. The study analyzes the role of transnational corporations in either ensuring or threatening cybersecurity. It compares the approaches of the United States, China, the European Union, and Russia to the development of digital sovereignty policies. Particular attention is paid to issues of technological autonomy, data localization, and international cyber cooperation. The article concludes by emphasizing the need to develop new international legal frameworks to stabilize cyberspace.

Keywords: cybersecurity, geopolitics, cyber warfare, national sovereignty, digital sovereignty, transnational corporations, cyber threats, critical infrastructure, international security

Problem Statement. In the 21st century, cybersecurity has evolved into a fully-fledged domain of geopolitical confrontation. Armed conflicts, sanctions policies, and strategic competition are increasingly accompanied by cyberattacks aimed at undermining the national resilience of states. Particularly dangerous are attacks on critical infrastructure, the theft of confidential data, and the manipulation of the information space. Given the absence of clear international legal norms governing behavior in cyberspace, the risk of conflict escalation and the erosion of state sovereignty—without the direct use of military force—continues to grow. At the same time, transnational corporations, which control a significant portion of global digital infrastructure, are becoming both key partners and potential threats to national sovereignty.

Literature Review. Theoretical foundations for the study of cybersecurity as a factor of national sovereignty have been laid by leading scholars in the fields of international relations and security. One of the first to address the issue of power transformation under globalization—which extends to cyberspace—was Susan Strange. In her seminal work *The Retreat of the State*, she emphasized the declining role of traditional nation-states in regulating emerging global processes, including those driven by technological change [12, p. 77]. Joseph Nye developed the concept of "cyber power," highlighting the capacity of cyber threats to radically reshape the distribution of power globally and undermine conventional mechanisms of state control [13, p. 18].

Alexander Klimburg, in his monograph *The Darkening Web*, analyzes cyberspace as a battleground for geopolitical confrontation between advocates of an open internet and authoritarian regimes seeking to impose control over information flows [14, p. 9]. In the Ukrainian academic context, significant contributions

have been made by Mykola Babak and Bohdan Pasternak, who examine the impact of cyber warfare on national security in the context of hybrid conflicts, particularly in light of Russia's aggression against Ukraine [15, p. 35].

The relevance of cybersecurity as a research domain is further supported by international analytical reports. According to the *World Economic Forum Global Risks Report 2023*, large-scale cyberattacks are ranked among the top five global threats [1, p. 5]. Similarly, the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), in its report on geopolitical risks, underscores the increasing vulnerability of global supply chains to cyber disruptions [2, p. 14].

Ukrainian scholars such as Olena Snihur and Ihor Kozlovskiy analyze the transformation of national security concepts in the context of digitalization and the growing role of cyberattacks as instruments of foreign political pressure [16, p. 21].

Purpose of the Article. The purpose of this article is to conduct a comprehensive study of cybersecurity as a factor in geopolitical confrontation and to analyze the threats that cybercrime and cyber warfare pose to the national sovereignty of states. To achieve this objective, the following tasks have been defined:

- to examine the role of cybersecurity in the current geopolitical context;
- to analyze examples of cyberattacks on critical infrastructure in the United States, China, the European Union, and Russia;
- to investigate the impact of transnational corporations on the state of cybersecurity;
- to trace the historical evolution of cyber conflicts with a focus on developments since 2020;
- to characterize national policy models of digital sovereignty;

- to compare the approaches of major geopolitical actors to cyberspace protection;
- to formulate conclusions regarding key trends and prospects for the development of international cyber law.

Main Text.

In the 21st century, cybersecurity has become an integral part of international security, while cyberspace has emerged as a new arena of geopolitical confrontation. According to the *World Economic Forum Global Risks Report*, cyberattacks targeting critical infrastructure are ranked among the top five global threats to international stability [1, p. 5].

Leading analytical institutions, including the RAND Corporation, identify cyberattacks as the "fourth domain" of conflict, alongside land, sea, and air operations [2, p. 14]. Cyber operations enable states to conduct acts of aggression without formally declaring war and at minimal political cost. Attacks on financial systems, energy grids, and telecommunications infrastructure can paralyze vital state functions and trigger political and social instability.

The issue gained particular prominence after NATO formally recognized cyberspace as an operational domain in 2016 [3, p. 21]. Since then, NATO member states have been developing cyber defense strategies and considering cyberattacks as potential triggers for invoking Article 5 of the Alliance's Charter.

Modern cyber operations are increasingly focused not only on destroying or disabling infrastructure but also on stealing intellectual property, conducting cyber espionage, and influencing political processes through public opinion manipulation.

Global trends point to a rising frequency of advanced cyberattacks. According to the *Microsoft Digital Defense Report* (2023), state-sponsored attacks increased by 42% in 2022 compared to the previous year [4, p. 17].

Thus, cyberspace has become a primary arena for the strategic actions of both state and non-state actors, posing direct challenges to national sovereignty.

Cyberattacks on critical infrastructure are particularly important for understanding the risks facing state sovereignty. Let us consider several key cases:

- Stuxnet (2010) was the first known digital attack to cause physical destruction. The target was Iran's uranium enrichment centrifuges. Approximately 20% of the centrifuges were damaged, delaying the Iranian nuclear program by several years [5, p. 45].
- The attacks on Ukraine's power grid (2015 and 2016) are regarded as the first successful deployment of cyberweapons against energy infrastructure. The attacks resulted in power outages for hundreds of thousands of civilians, demonstrating the feasibility of inflicting real damage without physical presence at the site [6, p. 50].
- NotPetya (2017) represents a large-scale cyber operation designed to cause widespread destruction. Originating from infected accounting software used by Ukrainian companies, the virus quickly spread worldwide, inflicting more than \$10 billion in damages [7, p. 58].
- The Colonial Pipeline attack (2021) demonstrated that even cybercriminals have the capacity to disrupt key infrastructure in major nations. The attack halted fuel deliveries along the U.S. East Coast for several days, resulting in shortages and public panic [8, p. 32].

Table 1.

Key Examples of Cyberattacks on Critical Infrastructure

Year	Incident Name	Primary Target	Consequences	Likely Initiator
2010	Stuxnet	Iran's nuclear program	Damage to centrifuges	United States / Israel
2015	Ukraine Power Grid Attack	Energy infrastructure	Power outages	Russia
2017	NotPetya	Financial and governmental systems	Global economic losses	Russia
2021	Colonial Pipeline Attack	Oil transportation infrastructure	Pipeline shutdown	Cybercriminal group (DarkSide)

Source: compiled by the author based on [5–8]

Transnational corporations play a significant role in either strengthening or weakening state-level cybersecurity. First, companies such as Microsoft, Amazon, IBM, and Google provide critical infrastructure services to governments, including cloud computing, data storage, and cybersecurity solutions. For example, during the war in Ukraine, Microsoft provided technological support to facilitate the migration of government data to cloud servers located in Europe [9, p. 61].

Second, some corporations may pose risks to national security. The governments of the United States and the United Kingdom have banned the use of Kaspersky Lab antivirus software due to suspicions of cooperation with Russian intelligence agencies [10, p.

47]. Similarly, Huawei's participation in 5G infrastructure projects has been restricted across Europe due to concerns about espionage [11, p. 53].

Moreover, large technology platforms such as Facebook and Twitter are increasingly subject to regulation because of their influence on political processes and their potential to manipulate public opinion. This highlights the need to establish mechanisms for cooperation between governments and the private sector in the area of cybersecurity governance [12, p. 66].

Approaches to digital sovereignty vary significantly depending on the political system, level of economic development, and strategic priorities of each country.

In general, three major models can be distinguished:

The United States traditionally supports the concept of an open Internet. However, against the backdrop of increasing cyberattacks from hostile states, U.S. policy has become more assertive—particularly following the adoption of the 2023 National Cybersecurity Strategy. The U.S. implements the principle of "Zero Trust Architecture" in protecting government networks, requires private companies to comply with strict security standards, and limits access to technologies from potentially adversarial countries [13, p. 18].

China adheres to a model of "cyber sovereignty," which entails complete control over the national segment of the Internet. Its "Great Firewall" system blocks access to undesirable websites and services, while cybersecurity and data protection laws restrict the storage and transfer of information abroad. In addition, China actively develops domestic technologies in areas such as artificial intelligence, telecommunications, and cybersecurity [14, p. 25].

The European Union has chosen the path of "regulatory sovereignty." Its primary instruments include

the General Data Protection Regulation (GDPR), the Digital Services Act (DSA), and the Digital Markets Act (DMA), all of which establish rules for the operation of transnational corporations in the European digital space. The EU also pursues strategic autonomy through initiatives such as GAIA-X (a European cloud platform) and the European Chips Act [15, p. 34].

Russia implements a policy of "sovereign Internet," having adopted legislation aimed at creating an independent national infrastructure and ensuring the autonomous operation of the Russian segment of the Internet. Simultaneously, access to foreign information resources is restricted, and the data of Russian citizens must be stored within national borders [16, p. 21].

Thus, national approaches to digital sovereignty range from efforts to maintain an open Internet to the creation of closed, state-controlled digital ecosystems—contributing to the fragmentation of the global digital space.

Table 2.

Comparative Approaches to Digital Sovereignty in the United States, China, the European Union, and Russia

Criterion	United States	China	European Union	Russia
Model	Open Internet + threat mitigation	Strict cyber sovereignty	Regulatory sovereignty	Isolationism and state control
Key instruments	National Cybersecurity Strategy, CISA	Great Firewall, Cybersecurity Law	GDPR, DSA, DMA, European Chips Act	Sovereign Internet Law
Data control	Partial, through company obligations	Full control and localization	Data localization standards	Full localization and monitoring
Role of corporations	Cybersecurity partnership	Subordination to state strategy	Regulation of major platforms	Exclusion of Western companies
Impact on transnational companies	Bans on Huawei, TikTok, Kaspersky	Protectionism for Baidu, Alibaba, etc.	Antitrust investigations	Blocking and censorship of Facebook, Instagram

Source: compiled by the author based on [13–16]

The comparative analysis demonstrates that strategies of digital sovereignty are shaped in accordance with the overall political model of each state. In the case of the United States, there is a noticeable balance between protecting critical infrastructure and maintaining an open internet to foster innovation and freedom of speech. However, in response to growing geopolitical challenges—particularly the activities of China and Russia in cyberspace—the U.S. has increasingly adopted stricter measures to limit the influence of foreign technologies, signaling an evolution in its national security paradigm [13, p. 18].

China views control over the digital environment as an essential element of state sovereignty. The cyber sovereignty model allows China not only to limit the spread of foreign ideas but also to support the growth of its own technological giants (e.g., Huawei, Tencent,

Baidu) within a relatively closed information ecosystem. However, this approach may hinder innovation due to censorship and tight state control [14, p. 25].

The European Union seeks to achieve strategic autonomy not through isolation, but by developing common standards and regulatory frameworks that also apply to external digital service providers. This strategy enables the EU to preserve market openness while simultaneously safeguarding citizens' rights to data protection and cybersecurity [15, p. 34].

Russia, by contrast, has adopted a policy of digital isolation, creating its own sovereign segment of the Internet in order to reduce dependence on global infrastructure. However, this strategy has resulted in technological stagnation and limited access to advanced technologies, which may negatively affect the country's long-term economic competitiveness [16, p. 21].

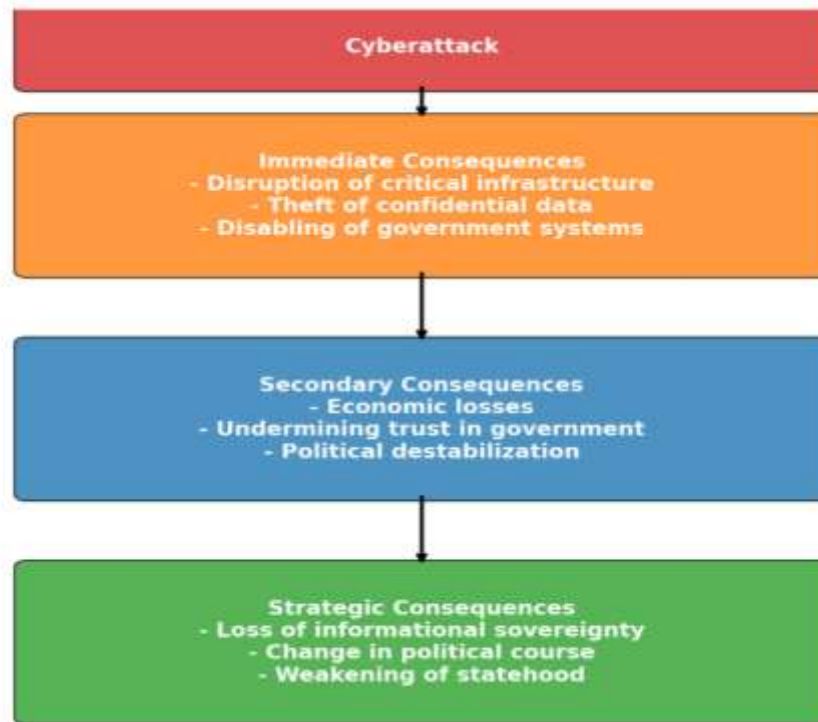


Figure 1. Model of the Impact of Cyberattacks on National Sovereignty

The proposed model illustrates the multi-layered impact of cyberattacks on national sovereignty. At the primary level, cyberattacks produce immediate technical consequences, such as the disruption of power grids, transportation networks, banking infrastructure, and government databases. According to research conducted by the European Union Agency for Cybersecurity (ENISA), more than 60% of cyberattacks targeting critical infrastructure aim to disable essential systems [17, p. 19].

Secondary effects emerge indirectly, often through a decline in public trust in government institutions. This was observed during the NotPetya attacks in Ukraine (2017) and in the context of electoral interference in the United States (2016) [7, p. 58; 18, p. 41]. The economic damage can also be substantial: the Center for Strategic and International Studies (CSIS) reports that the average cost of major cyberattacks in 2023 exceeded 17 million U.S. dollars per affected organization [19, p. 24].

At the strategic level, the long-term consequences of cyberattacks may include the loss of informational sovereignty (due to the dominance of foreign platforms or propaganda sources), the weakening of national defense capabilities, and a shift in foreign policy direction under the pressure of external coercion or blackmail.

Particularly dangerous are complex attacks that combine technical sabotage with coordinated disinformation campaigns. A notable example includes Russia's cyber operations against Ukraine from 2015 to 2022, which blended infrastructure disruption with extensive social media-based propaganda efforts [3, p. 21].

Thus, cyberattacks threaten state sovereignty not only in the realm of security but also across economic, political, and societal dimensions—necessitating a comprehensive and multi-faceted strategy of response.

Conclusions

The findings of this study confirm that cybersecurity has become a critically important dimension of national sovereignty and a central element in global geopolitical confrontation. Large-scale cyberattacks on critical infrastructure, electoral interference, data breaches, and information-psychological operations have evolved into systemic threats capable of paralyzing state governance, undermining public trust, and altering a country's foreign policy course without the use of conventional military force.

In this context, transnational corporations are emerging as new actors in the security domain—simultaneously serving as strategic partners to governments and potential threats to digital sovereignty. The responses of major geopolitical actors to the growing cyber threat landscape reveal a wide range of strategic approaches, from strict control in China and Russia to the regulatory model in the European Union and an open-security approach in the United States.

Comparative analysis reveals a clear trend toward the fragmentation of the global Internet, driven by divergent legal and regulatory frameworks. This development poses new risks to interstate cooperation, the global digital economy, and freedom of information access. In the long-term strategic perspective, the preservation of national sovereignty will require states to actively participate in the formulation of international norms for behavior in cyberspace, enhance technological autonomy, and develop resilient mechanisms for cyber defense.

In conclusion, cybersecurity should be viewed not merely as a technical issue but as a fundamental component of national and geopolitical strategy in the 21st century.

References:

1. The Global Risks Report 2023 // World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2023> (дата звернення: 10.04.2025).
2. RAND Corporation. Cyberdeterrence and Cyberwar. 2022. URL: <https://www.rand.org/pubs/monographs/MG1100.html>
3. NATO. Cyber Defence. NATO Official Portal. 2024. URL: https://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_78170.htm
4. Microsoft Digital Defense Report 2023. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/security/business/microsoft-digital-defense-report>
5. Langner R. Stuxnet: Dissecting a Cyberwarfare Weapon // IEEE Security & Privacy. 2011. Vol. 9(3), P. 49–51.
6. Zetter K. Inside the Cunning, Unprecedented Hack of Ukraine's Power Grid // Wired. 2016. URL: <https://www.wired.com/2016/03/inside-cunning-unprecedented-hack-ukraines-power-grid/>
7. Greenberg A. The Untold Story of NotPetya, the Most Devastating Cyberattack in History // Wired. 2018. URL: <https://www.wired.com/story/notpetya-cyberattack-ukraine-russia-code-crashed-the-world/>
8. CSIS. Significant Cyber Incidents. 2024. URL: <https://www.csis.org/programs/strategic-technologies-program/significant-cyber-incidents>
9. Microsoft. Defending Ukraine: Early Lessons from the Cyber War. URL: <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2022/06/22/defending-ukraine-cyber-war/>
10. U.S. Department of Homeland Security. Binding Operational Directive 17-01. URL: <https://cyber.dhs.gov/bod/17-01/>
11. European Commission. Restrictions on Huawei. 2023. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/>
12. Nye J. The Future of Power. PublicAffairs, 2011.
13. National Cybersecurity Strategy 2023. The White House. URL: <https://www.whitehouse.gov>
14. Klimburg A. The Darkening Web: The War for Cyberspace. Penguin Press, 2017.
15. European Union Digital Services Act and Digital Markets Act. 2022. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act-package>
16. ENISA Threat Landscape 2023. URL: <https://www.enisa.europa.eu/topics/threat-risk-management/threats-and-trends>
17. Mueller R. Report on the Investigation into Russian Interference in the 2016 Presidential Election. 2019. URL: <https://www.justice.gov/storage/report.pdf>
18. CSIS. Cost of Cybercrime Report. 2023. URL: <https://www.csis.org/analysis/economic-impact-cyber-crime>

UDC: 339.972

JEL Classification O

INSTRUMENTS OF INCLUSIVE GROWTH IN CHINA: OBOR, FISCAL POLICY, AND THE TRANSFORMATION OF THE SOCIAL STRUCTURE**Sokhatska O.***Doctor of Economics, Professor**Professor of the Department of International Economic Relations**West Ukrainian National University**Ternopil, Ukraine*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6535-549X><https://doi.org/10.5281/zenodo.15317866>**Abstract**

The article analyzes the instruments used to implement inclusive growth in the People's Republic of China through the lens of three key directions: the global strategy "One Belt, One Road" (OBOR), fiscal policies aimed at supporting micro and small enterprises, and the transformation of the social structure. Based on an interdisciplinary approach, the author argues that OBOR serves not only as a mechanism of external economic expansion, but also as a tool for internal regional convergence.

The study demonstrates that fiscal levers supporting small entrepreneurship have become a critical component of China's national policy amid the COVID-19 pandemic, trade wars, and global instability. Particular attention is given to the issue of socio-economic inequality, with an emphasis on regional disparities, the urban-rural divide, and the emergence of new lines of social stratification in Chinese society. As a result, the article proposes an original model of the interconnection between OBOR, fiscal policy, and the transformative processes within China's social structure.

Keywords: OBOR; inclusive growth; China; fiscal policy; social inequality; stratification; microbusiness; state regulation.

Introduction

Over the past decades, the People's Republic of China (PRC) has demonstrated steady economic growth, accompanied by an active transformation on both global and domestic fronts. At the international level, China has promoted its strategic vision through the "One Belt, One Road" (OBOR) initiative, while domestically, it has deepened fiscal regulation, expanded support for small businesses, and pursued efforts to reduce social inequality. Despite this impressive economic progress, China continues to grapple with significant challenges—particularly the widening interregional disparities, stratification gaps between rural and urban areas, and unequal access to growth opportunities.

The relevance of this study lies in the fact that the instruments deployed by China to ensure inclusive development represent a unique synthesis of geo-economic expansion and internal social stabilization. In the context of global uncertainty—marked by the COVID-19 pandemic, ongoing trade tensions with the United States that have escalated into a prolonged confrontation, and a broader deceleration of global growth—China's model necessitates renewed attention. This model reveals an evolving interplay between economic expansion, state regulation, and social integration, prompting scholars and policymakers alike to reassess how inclusive growth can be effectively achieved under conditions of structural transformation and external pressure.

Research Objective

The objective of this study is to provide a theoretical justification for a triadic model of inclusive economic growth instruments in the People's Republic of

China. This model integrates three interrelated dimensions: international cooperation through the global OBOR strategy, domestic fiscal support for small businesses, and the evolving processes of social stratification within Chinese society.

Research Tasks

- To evaluate the OBOR initiative not only as a mechanism of global influence, but also as a catalyst for domestic and regional development within China;
- To analyze the system of fiscal support for small and micro enterprises in the PRC, assessing its efficiency and transformation under crisis conditions;
- To identify scientific approaches to addressing social inequality in the context of China's evolving stratification policy.

The scientific novelty of this study lies in its interdisciplinary approach to analyzing the OBOR initiative as a tool for promoting internal inclusivity, and in the systematic examination of fiscal policy as a core driver of social restructuring in the PRC. Unlike most existing research, which tends to examine these components in isolation, this paper offers a synergistic analysis, highlighting their interconnection and combined impact on inclusive growth.

Literature Review

To fulfill the objectives of this research, a focused review of publications by Chinese scholars was conducted, as these authors have direct access to official government documents and statistical data. This perspective allows for an authentic domestic evaluation of the policies under consideration within the context of the People's Republic of China (PRC).

The One Belt, One Road (OBOR) initiative, launched by China in 2013, is viewed domestically not only as a geopolitical undertaking but also as a strategic instrument of economic growth and regional development. As noted by Du and Zhang (2018), OBOR has had a positive impact on infrastructural integration within China, particularly in its less-developed regions [1, p. 43].

Chen and Yang, in their empirical analysis, emphasize that the implementation of OBOR has generated positive GDP dynamics in provinces that initially lacked sufficient infrastructure [2, p. 77]. However, Wang (2020) warns of the risk of reinforcing a new “core–periphery” divide within the country if social integration mechanisms are not embedded in the project design [3, p. 89].

Li and Zeng (2020) argue that fiscal incentives for SMEs, introduced after 2015, have had a beneficial impact on job preservation, particularly during the COVID-19 pandemic [4, p. 115]. Similarly, Shen et al. (2022), in a study published in the *Journal of Asian Economics*, show that subsidies for service sector enterprises have significantly reduced bankruptcy rates in provinces with a high concentration of SMEs [5, p. 132].

Despite these efforts, stratification remains a pressing issue. According to Bian (2019), income inequality and unequal access to education and healthcare

continue to shape Chinese society, despite the government's official “harmonious development” agenda [6, p. 55]. Liu (2021) further notes that urbanization, while contributing to economic expansion, has exacerbated the rural–urban divide, leading to deepening inequalities in living standards [7, p. 61].

Main Text

The “One Belt, One Road” (OBOR) initiative, announced by China in 2013, constitutes a large-scale geo-economic platform aimed not only at strengthening the PRC's external economic presence but also at balancing internal regional development. Within the OBOR framework, investment flows from the national center were directed toward the poorer western provinces, with the objective of reducing interregional disparities in infrastructure, access to financing, and labor resources [8].

China's fiscal policy represents a central pillar in stimulating small entrepreneurship, which is widely regarded as a key mechanism for achieving inclusive growth. Since the mid-2010s, the government has actively implemented a range of policy tools—including tax incentives, direct subsidies, preferential loans, and support for digitalization—to empower micro and small enterprises (MSEs) [9] (see Table 1).

Table 1.

Government Support for Small Businesses in the PRC (2015–2022)

Year	Tax Incentives (billion yuan)	Direct Subsidies (billion yuan)	Number of Supported SMEs (million)
2015	340	120	5.3
2017	370	145	5.8
2019	420	160	6.4
2020	510	240	7.1
2021	480	230	7.3
2022	500	250	7.5

Source: compiled by the author based on [10]

As shown in Table 1, there is a clear upward trend in the volume of support provided to SMEs. The most significant expansion occurred during 2020–2022, in direct response to the COVID-19 pandemic. The increase in tax incentives and subsidies—by over 100 billion yuan—became a core component of China's national anti-crisis strategy. According to findings by Shen and Yang (2018) [2], these measures helped prevent the bankruptcy of approximately 1.2 million service sector enterprises.

The small and medium enterprise (SME) sector is considered strategic for the PRC, accounting for over 60% of employment and forming the backbone of stable domestic demand. Within the framework of ongoing structural reforms, aimed at reducing dependence on exports and large state-owned enterprises, SMEs are increasingly positioned as the driving force of inclusive growth.

Government support for SMEs in China is diversified and is delivered through several fiscal channels, including: tax relief, direct subsidies, reimbursement of innovation-related costs, preferential credit programs, and digital platform participation support. These tools

have been applied most actively since 2015, particularly as China shifted focus toward its domestic market in the context of rising trade tensions with the United States (during President Trump's first term).

In 2020, in response to the pandemic, the Chinese government significantly intensified entrepreneurship support. According to the estimates of the Ministry of Finance of the PRC, the volume of tax incentives for SMEs reached 510 billion yuan, while direct subsidies amounted to 240 billion yuan. This large-scale fiscal intervention enabled millions of companies to remain operational and prevented a surge in unemployment.

In the following years (2021 and 2022), the government maintained a high level of support while simultaneously modernizing its fiscal toolkit: new programs for digitalized benefit administration were launched, automated tax rebates were introduced, and export-oriented startups in western China received additional incentives. All of these efforts were implemented within the broader framework of China's national inclusive growth strategy.

Figure T1 illustrates the effectiveness of this policy by comparing the dynamics and interrelation of

three key indicators—tax incentives, direct subsidies, and the number of supported micro and small enterprises—between 2015 and 2022.

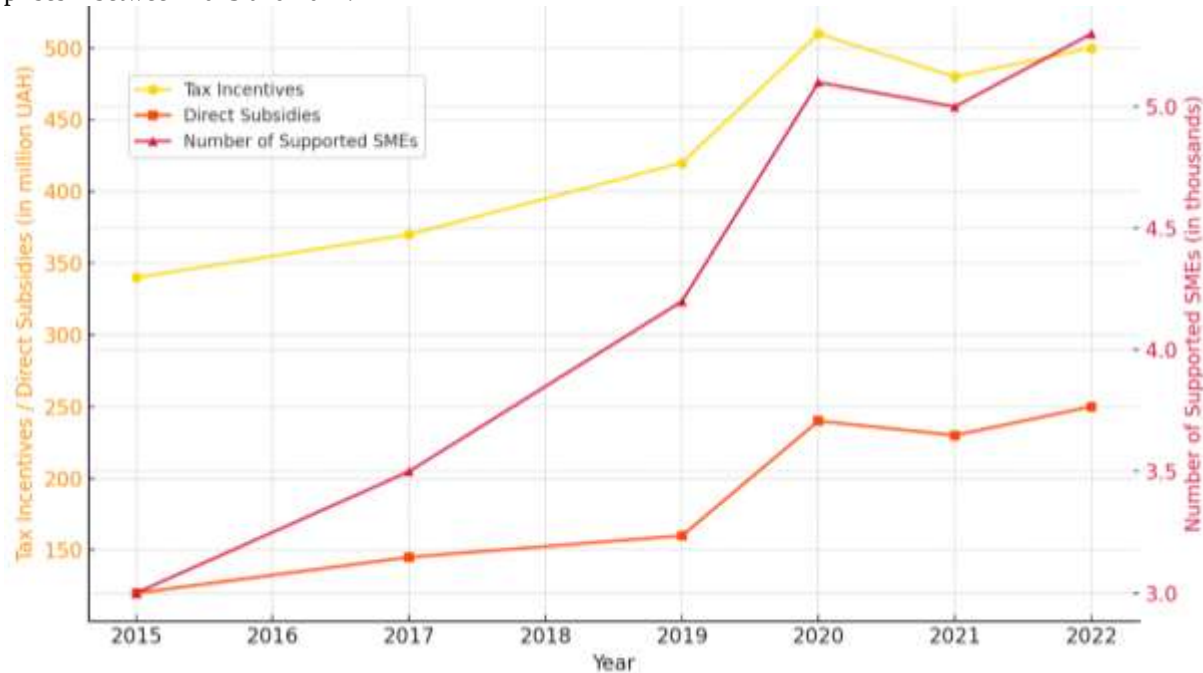


Figure 1. Dynamics of Fiscal Support for Small Businesses in the PRC (2015–2022).
Compiled by the author based on [11]

As shown in Figure 1, all three indicators exhibit a clear positive upward trend, increasing almost in parallel—indicating a systematic approach to expanding China’s inclusive fiscal policy. The most significant growth occurred in 2020, a year marked by profound global economic disruption.

The number of supported SMEs rose from 5.3 million in 2015 to 7.5 million in 2022, reflecting both the expansion of the economic base and the increased accessibility of state support instruments for micro and small businesses. This growth also points to the successful implementation of digital registration systems and simplified taxation mechanisms.

Tax incentives increased by over 47% over the seven-year period, signaling not only a short-term anti-crisis response, but also a strategic commitment to stimulating small enterprise activity. The parallel rise in direct subsidies confirms the coordination between fiscal and social institutions in the execution of this policy framework.

The ratio between tax incentives and the number of supported SMEs also provides a basis for evaluating

efficiency. In 2015, approximately 64 billion yuan in tax benefits were allocated per 1 million enterprises, whereas in 2022, the figure rose to nearly 67 billion yuan. This indicates growing fiscal commitment and the tangible impact of state support.

In summary, China’s fiscal policy toward SMEs is not a temporary response to crisis conditions, but rather a systemic instrument of economic transformation and a lever for reinforcing social and economic equilibrium within the country. Despite steady growth, China continues to experience high levels of regional and social inequality. According to Bian (2022) [6], the current structure of stratification is driven not only by income disparities, but also by unequal access to education, healthcare, and financial resources.

Liu [7] notes that while urbanization and digitalization have contributed to the emergence of a new middle class, they have also deepened inequalities between rural and urban populations—particularly in the western provinces (see Table 2).

Table 2.

Gini Indexes by Province in the PRC (2015–2022)

Province	Gini Index (2015)	Gini Index (2022)
Beijing	0.430	0.415
Shanghai	0.440	0.425
Sichuan	0.510	0.495
Guangzhou	0.480	0.465
Guangdong	0.470	0.455
Henan	0.460	0.440

Source: compiled by the author based on [13]

The Gini index is one of the most important macroeconomic indicators for assessing economic inequality. In the Chinese context, its dynamics are particularly significant due to pronounced interregional disparities between the eastern metropolitan areas and the underdeveloped western provinces.

Over the past decade, the Chinese government has repeatedly emphasized the need to achieve "common prosperity". Within this paradigm, attention has been directed not only toward GDP growth, but also toward reducing inequality—particularly through infrastructure development and fiscal redistribution mechanisms.

A decline in the Gini index across provinces is considered one of the key performance indicators

(KPIs) for regional governments. The central government promotes such improvements by means of inter-governmental fiscal transfers, investments in healthcare and education, and support for social entrepreneurship. However, inequality in China remains multidimensional: beyond income, it also encompasses access to public services, infrastructure, digital technologies, and social protection.

Figure 2 illustrates the dynamics of Gini index changes across six key provinces in China—both eastern and western—during the period 2015 to 2022, providing insight into the effectiveness of regional inclusion policies.

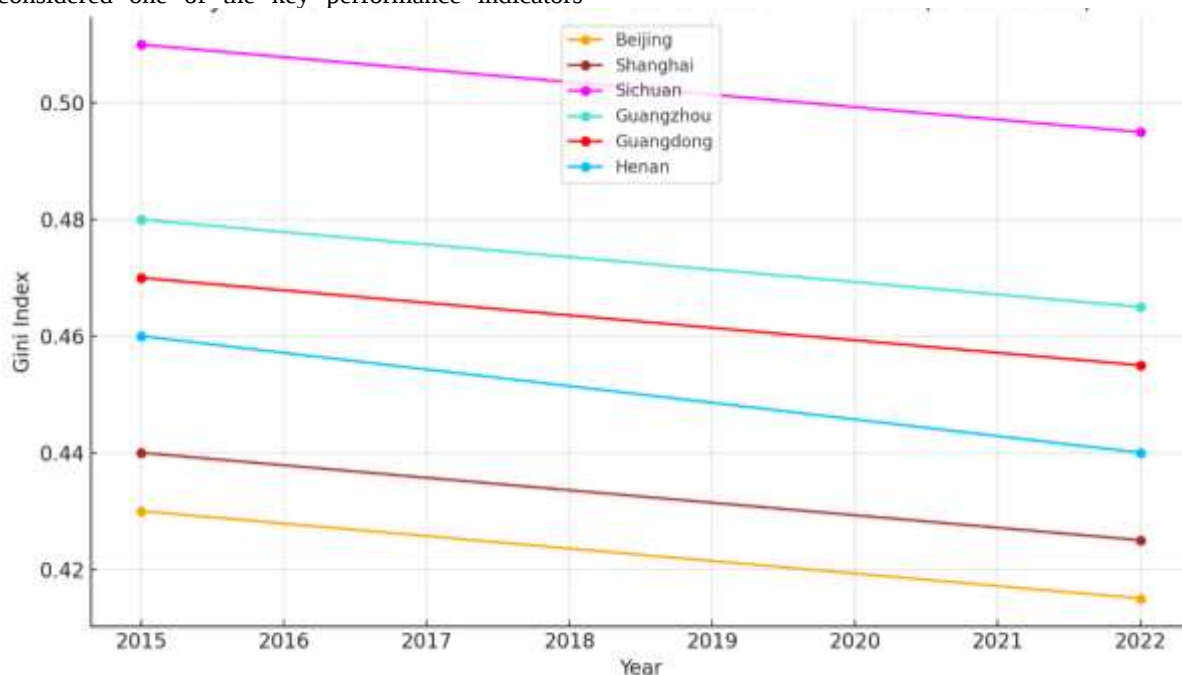


Figure 2. Dynamics of the Gini Index in Chinese Provinces (2015–2022). Compiled by the author based on [14]

As shown in Figure 2, all Chinese provinces under study experienced a reduction in the Gini index by 0.02 points over the 2015–2022 period. Although the absolute values remain within the range of 0.41–0.49, the general trend is clearly positive. This reflects the partial effectiveness of social integration initiatives launched by the Chinese government. The most significant reductions occurred in the developed provinces of Beijing and Shanghai, largely driven by the expansion of the digital economy and labor market reforms.

In these urbanized regions, the growth of the knowledge-based sector has generated new employment opportunities across various social groups. In contrast, provinces such as Guizhou and Sichuan, where inequality remains higher, also show improvement—but at a slower pace. This illustrates the persistent nature of structural poverty, which cannot be addressed solely through fiscal injections, and instead requires comprehensive reforms in education and healthcare. It is noteworthy that all changes occur synchronously over time, which may indicate a centrally coordinated policy rather than fragmented local initiatives. This is particularly relevant for a highly centralized state like the PRC.

Thus, it can be argued that China's approach to inequality reduction follows a logic of gradual regional integration, with an emphasis on fiscal, infrastructural, and social mechanisms. However, further action is still needed, especially in the western provinces. A holistic understanding of inclusive growth in China requires a synthetic model encompassing three core elements:

- OBOR as a mechanism for investment-driven infrastructural expansion;
- fiscal policy as a tool to stimulate domestic demand;
- and the social structure as a final indicator of overall policy effectiveness.

As other researchers have noted, inclusive growth remains largely declarative unless all three components are implemented in tandem [15]. Achieving comprehensive inclusive growth in China requires a focus on the interdependence between key state instruments: the OBOR international economic strategy, domestic fiscal policy, and the evolving social structure. Each of these elements serves a specific function, but true impact arises from their synergy. OBOR defines the strategic direction—through infrastructure, logistics, and investment. Fiscal policy translates this potential into tangible

opportunities for businesses and citizens, while the social structure demonstrates the degree to which the benefits of growth are equitably distributed.

According to integral development theories, OBOR can be seen as a catalyst for economic activity, generating initial regional multipliers. However, without accompanying fiscal instruments—such as tax incentives, direct subsidies, or intergovernmental transfers—these multipliers are unlikely to take root at the local level, potentially exacerbating development asymmetries. For this reason, China's development model emphasizes coordination among the ministries of transport, finance, and national development.

In this model, fiscal policy functions not only as a reaction to social risks, but also as a bottom-up stimulus mechanism. Support for SMEs within the OBOR framework in selected regions has led to increased business activity, the creation of new supply chains, and the emergence of localized growth hubs. As noted in the study by Shen et al. (2022), such efforts also help to reduce unemployment and strengthen the middle class, particularly in semi-urbanized provinces.

Special attention should be given to OBOR's impact on social structure. In regions where large-scale logistics and infrastructure projects are implemented, a new social configuration is emerging: an increase in the number of technical specialists, small business owners, and service-sector workers. This in turn elevates consumption levels, shifts educational demands, and enhances social mobility.

In conclusion, the interaction between OBOR, fiscal policy, and social stratification is not linear—it is a dynamic system with reciprocal feedback loops, where the success of each component depends on the adaptability of the others. Effective implementation of this triadic model requires not only strategic planning, but also a robust system of analytical monitoring, feedback mechanisms, and the political will to redistribute resources in favor of structurally weaker regions.

Conclusions

The findings of this study reveal that the instruments of inclusive growth applied by the People's Republic of China are characterized by a comprehensive and interdependent structure, embedded within a triadic model aimed at stimulating domestic demand through improvements in population welfare. This model integrates:

(1) international cooperation under the global "One Belt, One Road" (OBOR) initiative, which serves as a catalyst for spatial development, fostering infrastructure modernization and reducing regional disparities; (2) fiscal policy that supports small business development, a crucial mechanism for the economic mobilization of broad population segments.

The emergence of a new social structure, the expansion of the middle class, and the softening of stratification barriers have become possible due to the coordinated interplay between external and internal economic policies. However, despite notable progress, significant levels of economic inequality persist in many provinces, necessitating further policy refinement and targeted support.

Importantly, the triadic model enables a synergistic approach to the interaction between OBOR, fiscal

policy, and social reform. Without such synergy, isolated efforts are unlikely to yield sustainable inclusion or enhance social cohesion. Strategic priorities should include investment in education, digital infrastructure, youth entrepreneurship, and the development of regional clusters.

The scientific novelty of the research lies in its integrated analysis of the interrelations within the triadic model—particularly the linkages between China's global strategy, its domestic economic policy tools, and the transformation of the country's social structure. The practical value of this study lies in the potential applicability of the model to countries undergoing industrial restructuring and regional leveling, such as Ukraine, which has lost a substantial share of its economic capacity due to the full-scale war launched by Russia.

Future research should focus on quantitative analysis of OBOR's impact on income dynamics, the development of regional typologies based on inclusiveness levels, and cross-country comparisons of SME support policies in relation to improvements in social stratification and equality of opportunity.

References:

1. Du, J., & Zhang, Y. (2018). Does One Belt One Road initiative promote Chinese overseas direct investment? *China Economic Review*, 47, 189–205. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2017.05.010>
2. Chen, L., & Yang, J. (2021). Regional GDP response to the Belt and Road Initiative. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 5(1), 73–90. <https://doi.org/10.1007/s41685-020-00161-9>
3. Wang, H. (2020). Geopolitical and social dimensions of OBOR. *East Asian Policy*, 12(2), 85–98. <https://doi.org/10.1142/S1793930520000141>
4. Li, M., & Zeng, Y. (2020). Fiscal instruments and SME survival in China. *China Finance Review International*, 10(1), 110–128. <https://doi.org/10.1108/CFRI-05-2019-0062>
5. Shen, W., Zhou, L., & Wang, R. (2022). Government subsidies and SME performance. *Journal of Asian Economics*, 78, 120–138. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2021.101456>
6. Bian, Y. (2002). Chinese social stratification and social mobility. *Annual Review of Sociology*, 28, 91–116. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.28.110601.140823>
7. Liu, Z. (2021). Urbanization and inequality in contemporary China. *Chinese Journal of Sociology*, 7(1), 58–74. <https://doi.org/10.1177/2057150X20985840>
8. Li, J., Liu, B., & Qian, G. (2019). The Belt and Road Initiative, cultural friction and ethnicity: Their effects on the export performance of SMEs in China. *Journal of World Business*, 54(4), 350–359. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2019.04.004>
9. Liu, W., & Dunford, M. (2016). Inclusive globalization: Unpacking China's Belt and Road Initiative. *Area Development and Policy*, 1(3), 323–340. <https://doi.org/10.1080/23792949.2016.1232598>
10. Mei, L., & Luo, Y. (2020). Government subsidy and enterprise green innovation. *Polish Journal of Environmental Studies*, 29(5), 1–10. <https://doi.org/10.15244/pjoes/113504>

11. Yan, J. (2018). The BRI in Southeast Asia. CARI ASEAN Research and Advocacy. <https://cariasean.org/publications/chinas-belt-and-road-initiative-bri-and-southeast-asia-publication/the-bri-in-southeast/>
12. Liu, H., & Manzoor, A. (2020). The impact of OFDI on the performance of Chinese firms along the 'Belt and Road'. *Applied Economics*, 52(11), 1219–1239. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1659501>
13. Li, Y., & Taube, M. (2018). The implications of the 'Belt and Road Initiative' on globalization and inclusive growth for the Eurasian continent. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 16(3), 1–8. <https://doi.org/10.1080/14765284.2018.1491621>
14. Liu, B., & Wang, Q. (2022). Speed of China's OFDIs to the Belt and Road Initiative destinations: State equity, industry competition, and the moderating effects of the policy. *Journal of International Business Policy*. <https://doi.org/10.1057/s42214-021-00125-6>
15. Li, J., Qian, G., Zhou, K., Lu, J., & Liu, B. (2022). Belt and Road Initiative, globalization and institutional changes: Implications for firms in Asia. *Asia Pacific Journal of Management*. <https://doi.org/10.1007/s10490-021-09770-0>

INTERNATIONAL MANAGEMENT PRACTICES IN NON-PROFIT HUMANITARIAN ORGANIZATIONS: TRENDS AND CHALLENGES**Bochok V.,**

0009-0003-2429-0380

Barabash K.

0000-0002-3355-8575

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317870>**Abstract**

This article examines international management practices within non-profit humanitarian organizations. It identifies current trends such as digital transformation, the development of partnerships and localization of aid, a focus on sustainability, and adherence to ethical standards. At the same time, organizations face challenges including funding shortages, issues of transparency and accountability, cultural sensitivity, and ethical dilemmas in crisis situations. Successful and unsuccessful cases of international humanitarian organizations such as the WFP, Caritas, Oxfam, and the American Red Cross are analyzed. Future directions for improving humanitarian management are outlined, including the broader use of digital technologies, the development of flexible financial mechanisms, deeper localization, and increased accountability to beneficiaries. The article is based on a review of academic works by P. Walker, A. de Waal, S. Wodsworth, S. Hopgood, and other researchers.

Keywords: international management; humanitarian organizations; digital technologies; aid localization; accountability; sustainability; ethical standards.

Problem Statement.

In today's world, the number of humanitarian crises increases every year. According to the United Nations, in 2023, more than 339 million people required humanitarian assistance, which is 25% more than in the previous year [1, p. 3]. Against this backdrop, international non-profit humanitarian organizations play a key role in meeting the basic needs of affected communities. However, the growing demand is accompanied by resource shortages and difficulties in ensuring the effectiveness of humanitarian activities. Therefore, the issue of improving management practices in this sector is extremely relevant.

Literature Review.

The topic of international management in humanitarian organizations has been extensively studied by numerous scholars. In particular, Peter Walker analyzes the challenges of coordinating humanitarian aid [2, p. 15], Alex de Waal emphasizes the ethical dilemmas faced in conflict zones [3, p. 27], Sandra Waddock examines issues of organizational sustainability and accountability [4, p. 53], while Stephen Hopgood explores the political aspects of humanitarian activities [5, p. 42].

Researchers highlight that the key aspects of effective humanitarian management include the implementation of innovations, the development of partnerships, adherence to humanitarian principles, and ensuring transparency in the use of resources [2, p. 18; 3, p. 31; 4, p. 55].

Purpose of the Article.

The purpose of this article is to analyze current trends in international management within non-profit humanitarian organizations, to identify the main challenges they face, and to formulate recommendations for improving management practices, taking into account real-life examples of both successful and unsuccessful practices.

Main Text.

A significant trend in modern humanitarian management is the widespread adoption of digital technologies. For example, the World Food Programme (WFP) has implemented the blockchain-based platform *Building Blocks* to optimize the distribution of cash assistance. This technological advancement has notably improved the transparency of financial processes and substantially reduced administrative costs. By facilitating real-time transactions among humanitarian actors, the platform minimizes the risks of corruption and strengthens the efficiency of operations.

Big Data tools and artificial intelligence are widely used to forecast emergencies. For instance, the Humanitarian Data and Crisis Analysis Institute (HUMDATA) applies machine learning to predict disease outbreaks and food crises [13, p. 19].

At the same time, digitalization introduces new challenges: ensuring the confidentiality of affected individuals' data and the cybersecurity of humanitarian platforms [14, p. 27]. Therefore, international humanitarian organizations are increasingly adopting data protection policies aligned with GDPR principles.

Another important trend is the shift from centralized management to network-based partnership models. The *Grand Bargain* initiative committed donors and agencies to channel more funding directly to local organizations, setting a target of 25% [7, p. 7]. However, according to recent assessments, this figure currently averages only 3.1% [15, p. 36].

The Caritas Internationalis network demonstrates a successful example of localization: over 80% of its humanitarian projects are implemented through local partners [8, p. 11]. This approach enables faster crisis response, takes into account the cultural specifics of communities, and ensures the long-term sustainability of aid efforts. Localization also reduces the risk of international humanitarian organizations being perceived as politically biased actors [16, p. 22]. However, it requires significant investments in building the capacity

of local organizations and transferring responsibilities to them.

Modern humanitarian aid is increasingly integrated with development approaches. The concept of the Humanitarian-Development-Peace Nexus envisions a transition from short-term assistance to long-term resilience programs [17, p. 9].

The Core Humanitarian Standard (CHS) defines nine key commitments to affected populations, including the effective use of resources, accountability, beneficiary engagement, and ensuring safety [9, p. 3]. As of 2023, more than 120 organizations had undergone external evaluation for compliance with the CHS [18, p. 14]. This reflects the growing emphasis on ethics, accountability, and service quality in humanitarian management.

A persistent problem is the funding gap for humanitarian appeals. In 2023, only 43% of the requested \$56.1 billion was secured [1, p. 5]. "Forgotten crises" — such as those in Yemen, the Central African Republic, and Sudan — are particularly underfunded, receiving less than 30% of the required resources [19, p. 41].

The humanitarian aid system is excessively dependent on a few donors. The United States, Germany, and the United Kingdom provide over 60% of total funding [20, p. 11]. This concentration of resources makes the sector vulnerable to political changes in these countries. To mitigate risks, humanitarian organizations have begun experimenting with new financial instruments, including Humanitarian Impact Bonds and crowdfunding initiatives [21, p. 17].

The Oxfam scandal in Haiti (2018) demonstrated how devastating the consequences of lacking ethical oversight can be [10, p. 14]. In response, most major NGOs introduced zero-tolerance policies for sexual exploitation and strengthened beneficiary protection procedures. However, challenges remain. Only 38% of humanitarian workers surveyed globally reported receiving training on preventing sexual violence [10, p. 15].

Currently, there are initiatives aimed at introducing independent audit mechanisms for humanitarian organizations, such as certification under the Core Humanitarian Standard (CHS) [9, p. 5].

Humanitarian organizations constantly face moral challenges. During operations in Syria, Afghanistan, and Yemen, many organizations were forced to negotiate with armed groups to secure access to beneficiaries [22, p. 33]. The principles of neutrality and independence are often difficult to uphold, especially when one party to the conflict imposes restrictions on humanitarian activities [3, p. 31].

Ignoring the cultural context leads to unsuccessful programs. For example, psychological support initiatives that failed to consider local traditions in Sudan and Somalia resulted in low community engagement [11, p. 22]. As a result, humanitarian organizations have begun implementing preliminary cultural assessments (Cultural Context Analysis) before launching programs [23, p. 26].

The implementation of blockchain technology by the WFP has facilitated the delivery of humanitarian assistance to more than 2.2 million individuals across Jordan, Bangladesh, and Ukraine [6, p. 29]. This system significantly reduced administrative overhead while enhancing transaction transparency. Notably, it led to a substantial decrease in operational costs, improved beneficiary confidence, and enabled more rapid adaptation to evolving circumstances [6, p. 30]. Moreover, the decentralized nature of blockchain ensures data integrity and security, which is particularly critical in conflict or crisis zones where trust in institutions may be compromised. The system also supports better coordination among humanitarian actors by providing a shared, tamper-proof ledger of transactions, thereby streamlining auditing processes and facilitating evidence-based decision-making. Such innovations demonstrate the transformative potential of digital tools in enhancing the resilience and responsiveness of humanitarian systems.

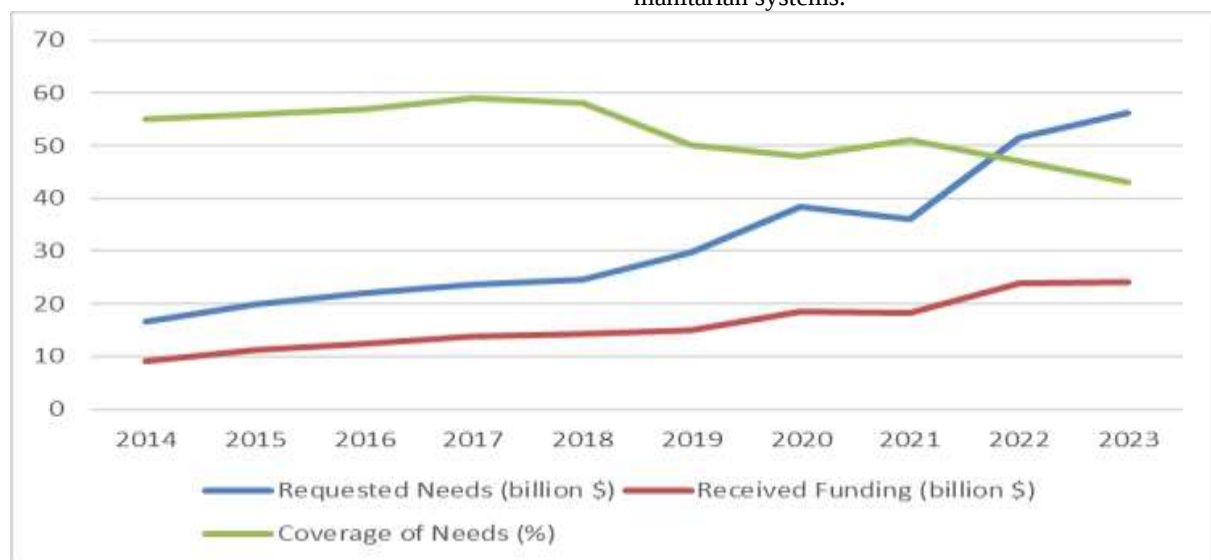


Figure 1 – Dynamics of UN Humanitarian Appeals Funding, 2014–2023

Figure 1 illustrates the dynamics of UN humanitarian appeals funding from 2014 to 2023. A clear trend of steadily increasing humanitarian needs is observed. While in 2014 the international community requested \$16.7 billion, by 2023 this figure had risen to a record \$56.1 billion, reflecting the growing complexity of the global humanitarian situation amid an increasing number of conflicts, climate disasters, and pandemics [1, p. 5].

Although the amount of funding received also increased during the analyzed period, its growth rate lagged significantly behind the surge in requests. In 2023, humanitarian appeals were funded at only \$24.1 billion out of the \$56.1 billion requested, highlighting the persistent expansion of the financial gap within the sector [15, p. 36].

Of particular concern is the declining trend in needs coverage. While in 2017 the coverage rate was

nearly 59%, by 2023 it had fallen to 43%, indicating a significant deterioration in the international humanitarian system's ability to effectively respond to crises [19, p. 41]. This dynamic suggests that even with the absolute increase in funding volumes, humanitarian organizations' resources are not keeping pace with the scale of global challenges.

The results of the analysis confirm the urgency of addressing the issue of chronic underfunding and the need to reform approaches to financial resource mobilization, particularly through the adoption of innovative financial instruments, diversification of the donor base, and prioritization of the most critical areas of assistance. Thus, the trend captured in Figure 1 highlights the strategic necessity of transforming the humanitarian sector, as a continued widening of the gap between needs and resources could severely impact global stability and security.

Table 1

Comparison of Successful and Unsuccessful Practices of International Humanitarian Organizations

Organization	Case	Result	Key Lesson
WFP	Building Blocks	Increased transparency, reduced costs	Use of digital innovations
Caritas	Aid Localization	Enhanced resilience and trust	Development of partnerships
Oxfam	Ethical Scandal	Loss of trust, reduction in funding	Priority of ethical management
American Red Cross	Haiti Reconstruction	Inefficient use of resources	Importance of realistic planning

The analysis of the presented cases indicates that the success of humanitarian programs directly depends on organizations' ability to adapt their management practices to contemporary challenges. In particular, the use of digital technologies, as demonstrated by the WFP example, significantly enhances the transparency of financial operations and reduces administrative costs [6, p. 29]. Innovative approaches help optimize processes, minimize human error, and strengthen beneficiaries' trust.

At the same time, the experience of Caritas Internationalis shows that a partnership-based model of aid localization ensures the long-term sustainability of humanitarian programs and strengthens the institutional capacity of local communities [8, p. 11]. Investing in local resources and engaging communities are key factors for the effectiveness of aid under conditions of limited funding.

In contrast, the experiences of organizations such as Oxfam and the American Red Cross (ARC) clearly illustrate that the absence of ethical oversight, inadequate internal control mechanisms, and unrealistic strategic planning can result in significant reputational damage and operational inefficiencies [10, p. 15; 12, p. 9]. Although technological advancements and partnership-oriented models continue to demonstrate increasing potential, these cases underscore persistent structural weaknesses within the humanitarian sector.

A particularly illustrative example is the American Red Cross's post-disaster reconstruction initiative in Haiti after the 2010 earthquake. Despite raising nearly half a billion dollars in donations, the organization faced widespread criticism for failing to deliver on its promises. Investigative reports revealed that only a

small fraction of the planned housing units were actually constructed, with mismanagement, lack of local engagement, and poor transparency cited as key causes of failure. This case highlights the critical importance of context-specific planning, community involvement, and rigorous accountability frameworks in ensuring the success of humanitarian interventions.

Despite receiving nearly \$500 million in donations, the initiative was widely criticized for its lack of transparency, poor local engagement, and the failure to deliver promised housing and infrastructure. Investigations exposed weak coordination with Haitian authorities, reliance on subcontractors unfamiliar with the local context, and administrative mismanagement that severely undermined outcomes [12, p. 9].

This case highlights the dangers of centralizing operations without adequate community participation or contextual knowledge, and illustrates how the absence of effective monitoring mechanisms can lead to reputational damage and erosion of public trust in humanitarian institutions.

A contrasting example of effective strategic management can be seen in the World Health Organization's use of the Health Resources Availability Mapping System (HeRAMS). Designed for crisis settings, HeRAMS enables real-time monitoring of healthcare infrastructure, staffing, and critical services, thereby supporting evidence-based decision-making. The system has been successfully deployed in conflict-affected regions such as Syria, Ukraine, and the Democratic Republic of Congo, where it has enhanced coordination among humanitarian actors and improved resource allocation. Its implementation illustrates how structured, data-driven approaches can strengthen operational

planning, improve transparency, and ensure that humanitarian interventions are aligned with actual needs on the ground.

Conclusions

The findings of this study confirm that international non-profit humanitarian organizations are undergoing an active transformation of management practices in response to complex global challenges. Current trends include the large-scale adoption of digital technologies, the expansion of partnership models with local organizations, the integration of short-term humanitarian aid with long-term development programs, and the strengthening of ethical and professional standards. At the same time, the sector faces a number of systemic barriers, including chronic funding shortages, the concentration of resources among a few major donors, limited transparency in fund utilization, persistent ethical dilemmas, and insufficient consideration of cultural contexts during program implementation.

The experience of organizations such as the World Food Programme (WFP) demonstrates that the use of technological innovations — in particular the blockchain-based Building Blocks system — significantly reduces administrative costs, enhances transparency, and increases trust among beneficiaries. These technologies, combined with the application of artificial intelligence and strict data protection measures, are gradually shaping new benchmarks of effectiveness in humanitarian management. Similarly, the case of Caritas Internationalis highlights the importance of aid localization, which involves not only engaging local partners but also delegating decision-making authority and building institutional capacity. Empirical data show that this approach increases program sustainability and community trust, especially under resource-constrained conditions.

In contrast, the cases of Oxfam and the American Red Cross illustrate the serious consequences of neglecting ethical standards, weak internal control mechanisms, and unrealistic planning. In particular, the ARC's reconstruction project in Haiti was characterized by significant mismanagement of funds, low program impact, and a lack of communication with affected communities. These shortcomings resulted in reputational damage, reduced donor support, and criticism from oversight bodies. Such cases confirm that the long-term success of humanitarian efforts depends on organizations' ability to integrate ethical standards, implement independent oversight, ensure procedural transparency, and maintain a beneficiary-centered management approach.

Overall, the transformation of humanitarian management requires not only the adaptation of new tools but also a comprehensive reassessment of internal policies, community engagement strategies, and financial models. Future research should focus on evaluating the impact of digital solutions in various crisis settings, identifying optimal partnership models in different cultural contexts, and developing effective tools for measuring organizational accountability to affected populations. In this context, the experience of the World Health Organization with the HeRAMS (Health Resources Availability Mapping System) — a tool for

real-time assessment of medical infrastructure and service capacity in humanitarian settings — demonstrates the potential of evidence-based coordination frameworks to improve strategic planning and enhance the impact of humanitarian action.

References:

1. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (UNOCHA). Global Humanitarian Overview 2023. URL: <https://www.unocha.org/global-humanitarian-overview-2023>
2. Walker, P. (2005). Humanitarian Crises and International Response. *International Review of the Red Cross*, 87(857), 115–135. URL: <https://international-review.icrc.org/articles/humanitarian-crises-and-international-response-857>.
3. de Waal, A. (2015). *The Real Politics of the Horn of Africa: Money, War and the Business of Power*. Cambridge: Polity Press. URL: <https://www.politybooks.com/book-detail/?isbn=9780745695585>.
4. Waddock, S. (2008). Building a Responsible Economy: Corporate Social Responsibility. *Business and Society Review*, 113(2), 233–253. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8594.2008.00317.x>
5. Hopgood, S. (2008). Saying “No” to Wal-Mart? Money and Morality in the Humanitarian Sector. *Ethics & International Affairs*, 22(1), 1–15. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/ethics-and-international-affairs/article/abs/saying-no-to-walmart-money-and-morality-in-the-humanitarian-sector/0D1F53E0FF88DB41C97AAE57F4562A83>.
6. World Food Programme (WFP). Building Blocks: Blockchain for Zero Hunger. URL: <https://innovation.wfp.org/project/building-blocks>.
7. Grand Bargain Annual Independent Report 2022. URL: <https://interagencystandingcommittee.org/grand-bargain>.
8. Caritas Internationalis. Partnership Model for Humanitarian Action. URL: <https://www.caritas.org/what-we-do/emergencies>.
9. Core Humanitarian Standard on Quality and Accountability (CHS). URL: <https://corehumanitarian-standard.org>.
10. The Guardian. Oxfam Haiti Scandal: How the Charity Became Embroiled in Sexual Misconduct Allegations. URL: <https://www.theguardian.com/world/2018/feb/16/oxfam-scandal-timeline-haiti-sexual-misconduct>.
11. Inter-Agency Standing Committee (IASC). Guidance on Mental Health and Psychosocial Support. URL: <https://interagencystandingcommittee.org/mental-health-and-psychosocial-support>.
12. NPR. In Haiti, Where Did the Red Cross' Half Billion Dollars Go? URL: <https://www.npr.org/sections/thetwo-way/2015/06/04/411789386/in-haiti-where-did-the-red-cross-half-billion-dollars-go>.
13. Centre for Humanitarian Data (HUMDATA). Data and Artificial Intelligence for Crisis Response. URL: <https://centre.humdata.org>.

14. International Committee of the Red Cross (ICRC). Data Protection in Humanitarian Action. URL: <https://www.icrc.org/en/data-protection-humanitarian-action>.
15. Development Initiatives. Global Humanitarian Assistance Report 2023. URL: <https://devinit.org/resources/global-humanitarian-assistance-report-2023>.
16. The New Humanitarian. Why Localisation is Key to Humanitarian Effectiveness. URL: <https://www.thenewhumanitarian.org/analysis/2020/08/17/localisation-humanitarian-aid-effectiveness>.
17. OECD. DAC Recommendation on the Humanitarian-Development-Peace Nexus. URL: <https://www.oecd.org/dac/conflict-fragility-resilience/humanitarian-development-peace-nexus.htm>.
18. HQAI (Humanitarian Quality Assurance Initiative). CHS Alliance Certification Reports. URL: <https://hqai.org>.
19. ReliefWeb. Funding Update: Humanitarian Response Plans 2023. URL: <https://reliefweb.int/report/world/funding-update-humanitarian-response-plans-2023>.
20. The New Humanitarian. Humanitarian Aid Still Dependent on Big Donors. URL: <https://www.thenewhumanitarian.org/news/2023/02/20/humanitarian-aid-dependent-donors>.
21. ICRC. Humanitarian Impact Bonds: Financing Innovation. URL: <https://www.icrc.org/en/document/humanitarian-impact-bond-financing-innovation>.
22. Conflict and Health. Ethical Challenges in Humanitarian Action. URL: <https://conflictandhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13031-019-0195-4>.
23. IASC. Cultural Context Analysis in Humanitarian Settings. URL: <https://interagencystandingcommittee.org/cultural-context-analysis-humanitarian-settings>.

EFFECTIVE MANAGEMENT OF SMALL ENTERPRISES IN THE FIELD OF PUBLIC CATERING USING FRANCHISING**Surbaeva M.,***Doctoral student DBA**Almaty Management University, Almaty***Rakhimbekova Zh.***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor**Almaty Management University, Almaty***ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МАЛЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФРАНЧАЙЗИНГА****Сурбаева М.И.***Докторант DBA**Алматы менеджмент Университет, г. Алматы***Рахимбекова Ж.С.***к.э.н., доцент**Алматы менеджмент Университет, г. Алматы*<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317872>**Abstract**

Effective management of small catering enterprises using franchising plays a key role in increasing their competitiveness and profitability. The article examines the specifics of the interaction between the franchisor and the franchisee, their differences in business management, as well as the impact of automated systems on the efficiency of the network. The key parameters of successful management are analyzed, including optimality, efficiency and effectiveness, and the importance of a systematic approach to the management of franchised enterprises is emphasized. Automation of management is considered as the most important tool for controlling financial flows, managing personnel and resources, and increasing customer loyalty. The conclusion is made that it is necessary for both sides of the franchise relationship to work together to achieve sustainable development and increase business efficiency.

Аннотация

Эффективное управление малыми предприятиями в сфере общественного питания с применением франчайзинга играет ключевую роль в повышении их конкурентоспособности и прибыльности. В статье рассматриваются особенности взаимодействия франчайзера и франчайзи, их различия в управлении бизнесом, а также влияние автоматизированных систем на эффективность работы сети. Анализируются ключевые параметры успешного управления, включая оптимальность, оперативность и результативность, а также подчеркивается важность системного подхода к менеджменту франчайзинговых предприятий. Автоматизация управления рассматривается как важнейший инструмент, позволяющий контролировать финансовые потоки, управлять персоналом и ресурсами, а также повышать лояльность клиентов. Сделан вывод о необходимости слаженной работы обеих сторон франчайзинговых отношений для достижения устойчивого развития и повышения эффективности бизнеса.

Keywords: management efficiency, franchisor, franchisee, management automation, staff motivation, loyalty

Ключевые слова: эффективность управления, франчайзер, франчайзи, автоматизация управления, мотивация персонала, лояльность.

Франчайзинг это достаточно давно практикуемое явление в экономике зарубежных государств. Даже на казахстанском рынке он существует более 30 лет, что говорит о том, что франчайзеры смогли наладить хорошую систему управления в своих сетях и это позволяет эффективно функционировать всем франчайзи. Франчайзинг помогает росту эффективности в несколько раз при минимальных затратах со стороны собственника бизнеса. Однако, ключевым моментом при запуске франчайзинга является то, что компания должна быть готова в вопросах организации и управления целой сетью бизнеса. Эффективное управление приводит к прогрессу и достаточно быстрому развитию компании.

Но если в компании нет эффективной системы управления, это даже может привести к плохим последствиям. Так после получения популярности франчайзинга на рынке появились предложения, которые приводят к краху франчайзи. При не эффективном управлении возникают убытки, которые не могут покрыть предприниматели, и вынуждены закрываться после 2-3 месяцев после открытия [1].

Эффективного управления малыми предприятиями в сфере общественного питания с применением франчайзинга можно добиться только с усилиями двух сторон, и франчайзера и франчайзи. Однако управление для двух субъектов отличается (таблица 1).

Таблица 1

Сравнение функции управления во франчайзинге	
Франчайзер	Франчайзи
Планирование и Цели	
Повышение прибыли	
Расширение сети	Снижение конкуренции
Организация	
Одна стратегия, либо связанные между собой стратегии	
Управление сетью	Управление только одним звеном
Координация и контроль	
Координация и контроль работы всей сети	Координация и контроль только своего подразделения
Мотивация и персонал	
Обучение персонала, возможность карьерного роста, возможность перемещать сотрудников в своей сети	Подбор персонала, возможность карьерного роста, материальное стимулирование работников
Примечание: составлено автором	

В таблице 1 представлены общие и различные направления в функциях управления между франчайзером и франчайзи. При планировании обе стороны преследуют цель повышения прибыли за счет расширения рыночной ниши и лидерства на рынке. Однако франчайзер видит завоевание рынка через расширение своей сети, в то время как франчайзи стремится к тому, чтобы на рынке было меньше конкурентов. Тут их цели противостоят друг другу. Для решения этой задачи франчайзер применяет свою политику в предоставлении разрешения на открытия новой точки по месторасположению. Так, к примеру, если город достаточно мал, с населением меньше определенного числа, то франчайзер может отказать, либо если в городе уже присутствует его франчайзи, он вправе отказать кандидату. Но в крупных городах обычно бывает более 2 точек в разных районах города. Стратегия развития бизнеса франчайзера первостепенна, из нее вытекает стратегия для франчайзи. Они никак не могут противоречить друг другу. Управление для франчайзера гораздо сложнее и более ответственнее по сравнению с франчайзи. Так как компания руководит целой сетью, а в ней больше задач, которые необходимо решать. Так франчайзер проводит контроль и координацию работы сети. Для облегчения

своих управленческих задач, часть их переходит к франчайзи. Например, управление персоналом, отслеживание поставок, налаживание бесперебойной деятельности уже регулируют на местах.

В целях повышения эффективности управления малыми предприятиями в сфере общественного питания с применением франчайзинга необходимо рассмотреть основное руководство отдельно для франчайзера и для франчайзи.

Среди популярных ошибок управления франчайзером является то, что после продажи франшизы нет системного подхода в менеджменте. Многие франчайзеры полагают, что не отвечают за франчайзи после передачи всех документов и переключают всю ответственность за управление на них. Франчайзер должен понимать, что создает большую корпорацию и ему надо отвечать за каждое звено, а франчайзи должен осознавать то, что является частью целого.

Самым первым и важным этапом в управлении является составление и подписание договора. Самое главное при составлении договора строго разграничить зону ответственности между двух сторон. Многие недопонимания и сбои в работе наступают из-за отсутствия четкого разграничения (рисунок 1).

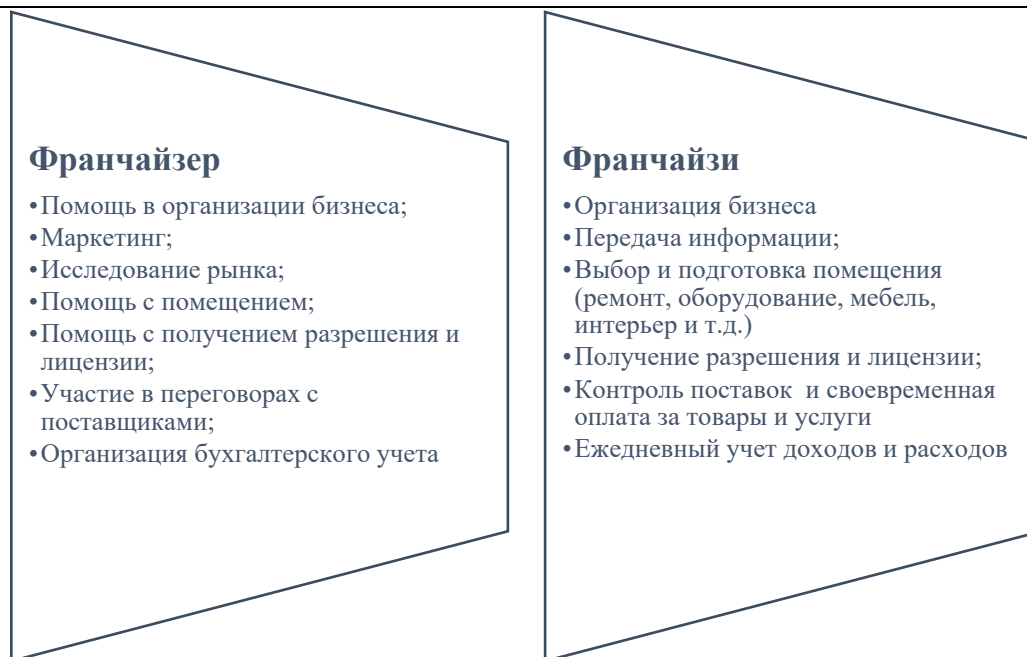


Рисунок 1 – Разграничения зон ответственности между франчайзером и франчайзи

Источник: составлено автором

Так по рисунку 2 видно, что франчайзер помогает в организации бизнеса, предоставляет готовую модель, а франчайзи должен сам ее применять и организовать бизнес в своей точке. Также франчайзер занимается рекламой, снимает контент, размещает его в СМИ и социальных сетях, разрабатывает макет печатной рекламы. Также франчайзер должен проводить исследования рынка с помощью информации, полученной от звеньев своей сети и анализа конкурентов. Франчайзер помогает в подборе помещения, дает направления в дизайне помещения, а всю основную работу по аренде или покупке помещения, ее ремонту, покупкой мебели и оборудования занимается франчайзи. Так франчайзер помогает с получением разрешений и лицензий, указывая пошаговую инструкцию. А все действия по ее получению должен осуществлять сам франчайзи. Также важным пунктом является то, что франчайзер дает контакты поставщиков сырья с которыми необходимо работать, это влияет на конечную продукцию, поэтому менять поставщиков, рекомендованных франчайзером нельзя. Дальнейшую работу регулирует франчайзи, ведет переговоры, делает предварительные заказы, проводит оплату, отслеживает доставку. Франчайзер в основном предоставляет все программы для организации работы,

программы бухгалтерского учета, программы по доставке, программы по учету рабочего времени сотрудников и т.д. Все программы привязаны друг другу для того, чтобы франчайзер мог отслеживать и вести контроль ежедневно.

Управление предприятием – это системная организация работы всех структурных подразделений с целью получения прибыли. В управлении предприятием встает вопрос по эффективности данной деятельности. Эффективность управления определяется степенью удовлетворения растущих потребностей населения. Эффективное управление позволяет компании получать максимальную прибыль при минимальных затратах [2].

Когда руководство компании принимает решение запуска франшизы, управление предприятием берет на себя больше ответственности. Соответственно, старая система управления утрачивает свою актуальность и появляется необходимость внесения изменений.

Одним из показателей эффективности управления предприятием является анализ результатов финансовой деятельности. В управлении предприятием франчайзер должен включить в фокус еще одно направление (рисунок 2).



Рисунок 2 – Приоритеты взаимодействия с внешней средой

Источник: составлено автором

Менеджер франчайзера должен постоянно учитывать интересы франчайзи и вести контроль их деятельности. А франчайзи со своей стороны должен обеспечивать полное взаимодействие не закрываясь и не принимать единичные решения.

Эффективного управления малых предприятия в сфере общественного питания с применением франчайзинга добивается за счет слаженной работы с франчайзером, выполнение планов по прибыли и создания слаженной команды работников.

Эффективного управления можно добиться если соблюдать следующие параметры:

- Оптимальность. Достигается при принятии правильных управленческих решений;
- Оперативность. Достигается с помощью сокращения времени на получение информации и его анализ;
- Эффективность. Показывает насколько правильными были приняты решения, показатель имеет числовое отражение [3].

Так как обычно франчайзер находится далеко от франчайзи по расстоянию, а командировать своих работников накладно, применяются современная автоматизация управлением. Франчайзер после подписания договора при передачи пакета всего необходимого для открытия также предоставляет ряд программ. Данные программы помогают:

- контролировать финансовые потоки;
- управлять экономической безопасностью компании;
- контролировать ресурсное обеспечение;
- собирать оперативную информацию о явлениях, негативно сказывающихся на деятельности компании;
- определять себестоимость продукции;
- соблюдать налоговое законодательство.

Программы, которые облегчают управление на предприятии регулируют следующие направления (рисунок 3).

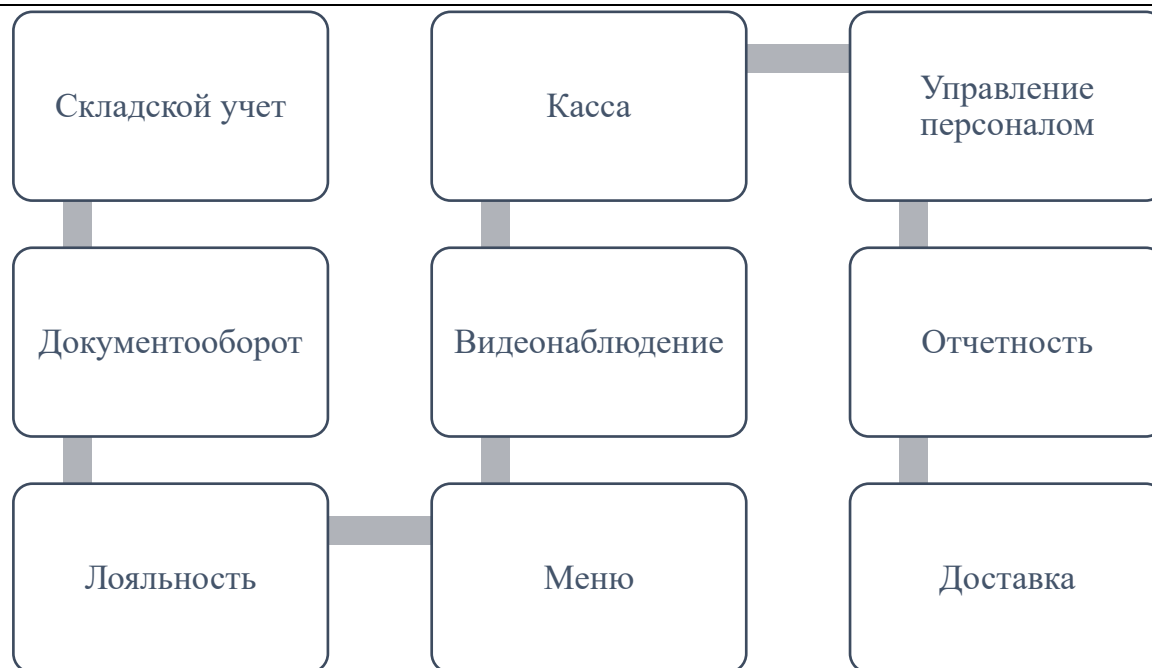


Рисунок 3 – Контролируемые аспекты автоматизированного управления для сетей общественного питания

Источник: составлено автором

Автоматизация управления позволяет подключать необходимое число заведений, это очень удобно для владельцев сети ресторанов. Автоматизация управления дает возможность быстро масштабировать бизнес и открывает доступ к централизации отчетности.

С помощью таких программ происходит прогнозирование продаж, автоматизация закупок, повышение производительности труда (мотивация персонала), разработка программы лояльности, а также текущий анализ маркетинговой активности и в результате сокращение сроков окупаемости инвестиций.

При управлении персоналом автоматизация помогает стимулировать активную работу сотрудников. Также программа облегчает расчет заработной платы, делает процесс более прозрачным, так всегда отражаются хорошие показатели продаж и штрафы за нарушения. Если вдруг малое предприятие общественного питания внедряет доставку, то автоматизированная система позволяет контролировать время на выполнение заказа, курьера, она также может привязываться к службам доставки. А складской учет позволяет избегать растрат.

Таким образом, в данной статье рассмотрены особенности подхода в управлении франчайзера и франчайзи, раскрыта сущность эффективного управления и параметры данного показателя. Особое внимание уделяется ключевому инструменту

повышения эффективности управления малых предприятий в сфере общественного питания с применением франчайзинга – автоматизированному управлению. Программы автоматизированного управления с каждым днем совершенствуются и добавляются все больше опции. Компании, которые обращают внимание на современные тенденции в сфере IT, затем внедряют их в свои предприятия получают эффективность управления.

Список литературы:

1. Беленец, П.С. Использование франчайзинга в предпринимательской деятельности как основа повышения эффективности продаж товаров и услуг [Текст]: монография / П.С. Беленец, В.Н. Ембулаев, А.П. Латкин; под общ. ред. проф. А.П. Латкина; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2016. – 168 с.
2. Алексеев, А.Н. Развитие предпринимательских структур на основе франчайзинга / А.Н. Алексеев, И.В. Сыроватко // В мире научных открытий. – 2012. – №10.2(34). – С. 22–33
3. Michael, S.C. Can franchising be an economic development strategy? An empirical investigation / S.C. Michael // Small business economics. – 2014. – №3. – P. 611–620

Gazieva G.,*Senior Lecturer, Department of Economics, GSU, Azerbaijan***Gulieva V.,***Senior Lecturer, Department of Economics, GSU, Azerbaijan***Allahverdieva Z.***Senior Lecturer, Department of Economics, GSU, Azerbaijan***ЗНАЧЕНИЕ НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ В СТИМУЛИРОВАНИИ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ****Газиева Г.Ф.***Старший преподаватель кафедры «Экономика», ГГУ, Азербайджан***Гулиева В.Н.***Старший преподаватель кафедры «Экономика», ГГУ, Азербайджан***Аллахвердиева З.Дж.***Старший преподаватель кафедры «Экономика», ГГУ, Азербайджан*<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317876>**Abstract**

The article examines investments as a key factor in sustainable economic development in the context of the modern market economy. Special attention is given to the role of investment activity in upgrading the material and technical base, expanding production, exploring new sectors, and ensuring the reproduction of fixed capital. The focus is placed on analyzing the investment climate in the Republic of Azerbaijan, including the impact of foreign direct investment on enhancing export potential, introducing modern technologies, and increasing employment.

The aim of this study is to analyze the investment climate in Azerbaijan, identify issues within the investment sphere, and assess the effectiveness of investment policy in the context of sustainable economic development. Particular attention is paid to tax policy as one of the tools for stimulating investment, as well as to the measures aimed at creating a favorable investment environment. The article highlights the importance of strategic investment flow management for achieving balanced growth and modernization of Azerbaijan's economy.

The **object of the study** is investment activity in the Republic of Azerbaijan, including the inflow of foreign investments, government support measures, tax incentives, and legal regulation.

The **methodology** of the research is based on a systemic and comparative analysis, statistical data processing methods, economic and mathematical modeling (particularly the analysis of the investment multiplier according to Keynes), and content analysis of legal acts and strategic documents.

The study emphasizes the significance of investments as a crucial mechanism for economic growth and structural transformation. It explores modern forms of investments, their impact on macroeconomic indicators, and the role of tax incentives in encouraging entrepreneurial activity. Special attention is given to the implementation of state investment policy and the creation of a favorable environment for foreign investors.

Аннотация

В статье рассматриваются инвестиции как ключевой фактор устойчивого экономического развития в условиях современной рыночной экономики. Особое внимание уделено роли инвестиционной деятельности в обновлении материально-технической базы, расширении производства, освоении новых сфер и обеспечении воспроизводства основного капитала. Акцент сделан на анализе инвестиционного климата Азербайджанской Республики, включая влияние притока иностранных инвестиций на развитие экспортного потенциала, внедрение современных технологий и повышение занятости.

Целью исследования является анализ инвестиционного климата в Азербайджане, выявление проблем в инвестиционной сфере и оценка эффективности инвестиционной политики в контексте устойчивого экономического развития. Отдельное внимание уделяется налоговой политике как одному из инструментов стимулирования инвестиций, а также мерам по созданию благоприятной инвестиционной среды. В статье подчеркивается значение стратегического управления инвестиционными потоками для достижения сбалансированного роста и модернизации экономики Азербайджана.

Объектом исследования выступает инвестиционная деятельность в Азербайджанской Республике, включая приток иностранных инвестиций, меры государственной поддержки, налоговые стимулы и правовое регулирование.

Методология исследования основана на системном и сравнительном анализе, а также использовании методов статистической обработки данных, экономико-математического моделирования (в частности, анализа инвестиционного мультипликатора по Кейнсу), и контент-анализа нормативно-правовых актов и стратегических документов.

Исследование подчеркивает значимость инвестиций как ключевого механизма экономического роста и структурной трансформации. Рассматриваются современные формы инвестиций, их влияние на макроэкономические показатели и роль налоговых льгот в стимулировании предпринимательской активности. Особое внимание уделено реализации государственной инвестиционной политики и созданию благоприятной среды для иностранных инвесторов.

Keywords: investment, economic development, foreign direct investment, investment policy, investment climate

Ключевые слова: инвестиции, экономическое развитие, прямые иностранные инвестиции, инвестиционная политика, инвестиционный климат

В условиях современной рыночной экономики инвестиции рассматриваются как один из важных элементов экономической жизни и имеют особое значение. Поскольку инвестиционная сфера играет важную роль в процессе совершенствования хозяйственного механизма, формированию инвестиционной политики постоянно уделяется повышенное внимание. Благодаря инвестициям осуществляются существенные качественные изменения, направленные на улучшение структуры экономики, достигается высокий уровень экономического развития. Таким образом, инвестиции обеспечивают воспроизводство и расширение основного капитала.

Эффективное использование инвестиций создает благоприятные условия для развития производственных и непроизводственных сфер экономики, обновления основных фондов, обеспечения непрерывности массового воспроизводства, решения проблемы безработицы, улучшения социального положения населения.

Приток иностранных инвестиций в экономику Азербайджана привел к расширению экспортного потенциала страны, развитию производства, полному и эффективному использованию трудовых ресурсов, внедрению современных рыночных отношений в сфере предпринимательства, внедрению в страну новых технологий, реконструкции экономической инфраструктуры страны в целом. Именно с

этой точки зрения изучение инвестиционного климата в Азербайджане и выявление проблем в этой сфере считается одной из актуальных задач.

Необходимость инвестиций определяется различными факторами. К этим факторам относятся следующие:

1. Обновление материально-технической базы
2. Расширение сферы производственной деятельности.
3. Освоение новых видов деятельности

Для продолжения нормального экономического развития в каждой стране важно перенаправить часть получаемого дохода обратно в производство. Потому, что удельный вес финансовых ресурсов, направляемых страной на инвестиции, имеет большое значение при оценке уровня экономического развития каждого государства. Доля инвестиций в ВВП экономически развитых стран составляет около 50%.

Существует также связь между инвестициями и ВВП. Это взаимодействие содержится в инвестиционном мультипликаторе. Мультипликатор инвестиций отражает взаимосвязь между ростом инвестиций и ростом валового внутреннего продукта. По Кейнсу, инвестиционный мультипликатор рассчитывается по формуле $M = \Delta ВВП / \Delta \text{Инвестиции}$.

Выделяются конкретные формы инвестиций, раскрытие которых более подробно поясняется в следующей схеме (Схема 1).

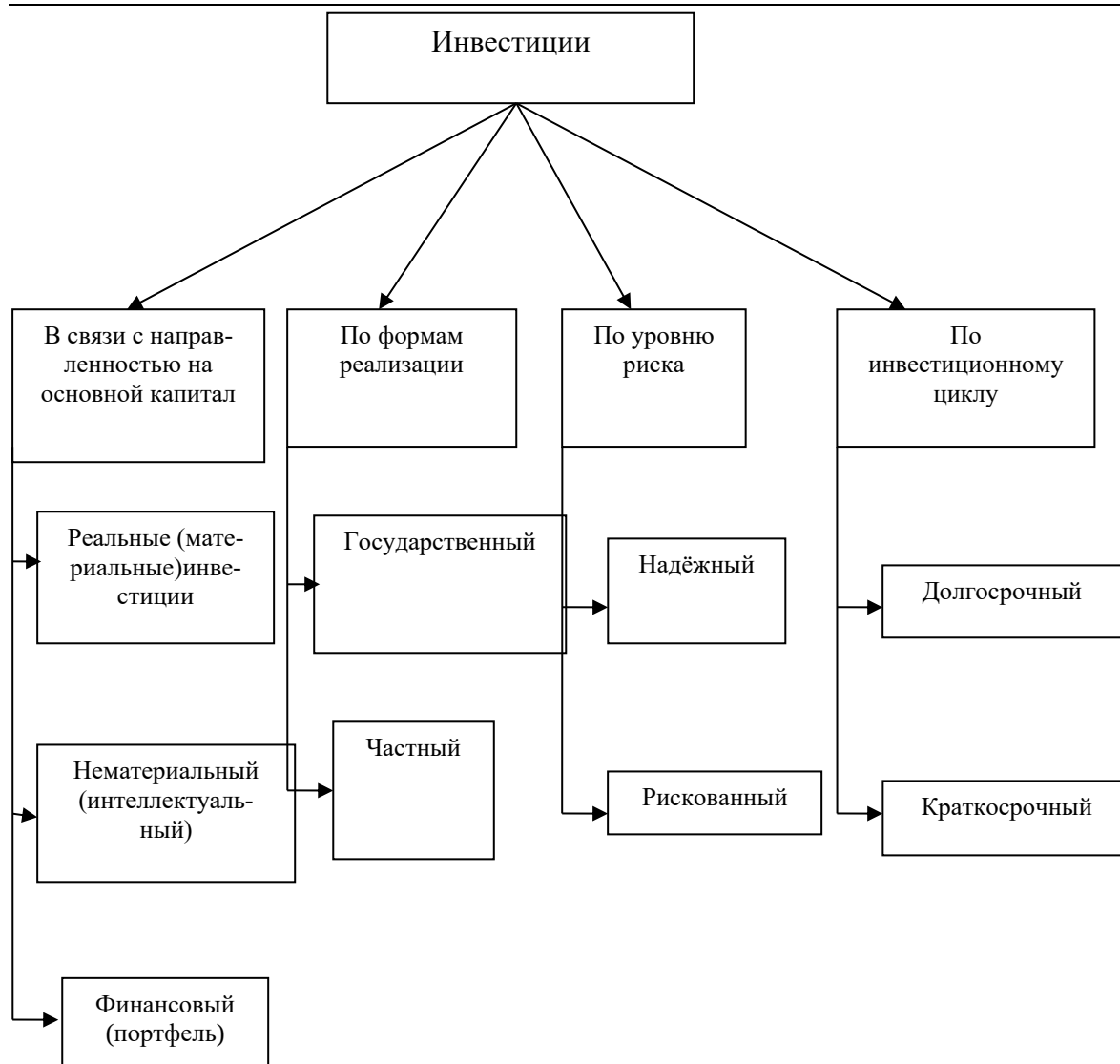


Схема 1. Виды инвестиций по различным критериям

Одним из основных направлений инвестиционной политики, проводимой в Азербайджанской Республике, является заключение соглашений о поощрении и взаимной защите межгосударственных инвестиций, регулирующих отношения между субъектами инвестиционной деятельности. Следует отметить, что подобные соглашения выступают гарантами защиты инвестиций на территории других стран.

В соответствии с Законом «О защите иностранных инвестиций» иностранным инвесторам гарантируется перевод за границу доходов, полученных в иностранной валюте, после уплаты налогов и сборов. Реинвестирование прибыли, полученной иностранными инвесторами, разрешено соответствующим законодательством.

В современных экономических условиях одним из важных вопросов для каждой страны становится определение эффективности инвестиций. Таким образом, социально-экономический эффект инвестиций в экономическое развитие тесно связан с обеспечением перспективно-ориентированного развития экономики. Так, в последнем докладе Ор-

ганизации по развитию и сотрудничеству о международных инвестициях выгоды от иностранных инвестиций для соответствующей страны классифицируются по следующим пяти основным группам:

- ✓ Увеличение инвестиций и финансовых ресурсов
- ✓ Увеличение экспортного потенциала
- ✓ Внедрение и разработка более прогрессивных новых методик и технологий
- ✓ Положительная эффективность в защите окружающей среды
- ✓ Повышение уровня занятости

Экономическая эффективность инвестиций играет положительную роль в решении других аналогичных экономических задач, имеющих особое значение для повышения производительности труда. При определении экономической эффективности инвестиций с этой точки зрения выделяют экономический и социальный аспекты.

Инвесторы экономят на налоговых платежах, используя долговое финансирование (кредиты и займы, в том числе облигации). При таком расчете сокращение объема налоговых платежей в основном приводит к использованию механизма,

называемого налоговым убежищем. Налоговая защита — это законодательно установленный инструмент, позволяющий компании уменьшить размер налоговых платежей, подлежащих вычету из налогооблагаемого дохода в связи с возросшими расходами. Размер налоговой защиты равен налоговой ставке, рассчитанной на увеличение данного вида расходов.

Практика показывает, что качество налоговой политики может быть достигнуто только в том случае, если основные компоненты налоговых льгот четко определены и имеют адресный характер. Наиболее распространенные типы налоговых льгот, используемых в международных транзакциях, включают в себя полные или частичные налоговые льготы на доход от предпринимательской деятельности, перенос убытков в счет будущей прибыли и налоги, используемые по более низким ставкам. Со временем формы денежных средств и налоговые вычеты удвоятся. Одной из наиболее широко используемых сегодня областей налоговых льгот являются инновации. Кроме того, в некоторых странах доходы от этого сегмента полностью не облагаются налогом.

Если в 2002 году объем инвестиций, направленных в экономику, составлял 2,8 млрд долларов США, то в 2022 году этот показатель составил 17,1 млрд долларов США. Объем прямых иностранных инвестиций (ПИИ), вложенных в экономику страны в период 2003-2022 годов, составил 100,7 млрд долларов США. Принимаются различные меры по повышению привлекательности инвестиционного климата в стране. Для иностранных инвесторов действует принцип «одного окна», им оказывается поддержка по различным направлениям. Также разрабатывается стратегия по продвижению прямых иностранных инвестиций в нашу страну.

Вопрос создания благоприятной налоговой среды в любой стране является одной из основных проблем, волнующих иностранных инвесторов. Иностранных инвесторов больше интересует стабильность и определенность развития налоговой системы, что позволяет им прогнозировать свою деятельность в долгосрочной перспективе, чем налоговые льготы и привилегии.

К важным направлениям инвестиционной политики нашей республики относятся следующие вопросы:

- сокращение централизованного финансирования и использование его преимущественно для финансирования инвестиций, направленных на объекты общегосударственного назначения;
- направление инвестиций на развитие приоритетных секторов экономики;
- организация рынка инвестиционных ресурсов;
- расширение использования средств, собираемых с населения, на реализацию жилищного строительства и других инвестиционных проектов;
- создание правовой базы для страхования инвестиций;
- сокращение продолжительности инвестиционного цикла.

В целях мобилизации иностранных и внутренних инвестиционных ресурсов в нашу республику разработана Национальная программа по привлечению инвестиций в экономику страны. В данной программе отражены принципы и механизмы привлечения иностранных и отечественных инвестиций, и одновременно обозначены сотрудничество по приоритетным направлениям инвестирования и формы его эффективности. Привлечение инвестиций играет особую роль в обеспечении долгосрочного устойчивого и сбалансированного развития Азербайджана. Одной из главных задач является дальнейшее улучшение инвестиционного климата в стране в целях обеспечения необходимого объема и качества инвестиций.

Список литературы:

1. Гамбар Алиев, «Инвестиционное финансирование и кредитование», Баку, 2008 г.,
2. Акиф Мусаев «Инновационная экономика и налоговые льготы» Баку 2014
3. Закон Азербайджанской Республики «О защите иностранных инвестиций», Баку, 15 января 1992 года
4. www.azstat.org
5. www.taxes.gov.az

HISTORICAL SCIENCES

UKRAINIAN PEOPLE'S REPUBLIC OF THE DIRECTORY PERIOD (1918-1920) IN THE MEMORIAL HERITAGE OF ITS LEADERS

Parkhomenko V.

*Doctor of Historical Sciences,
Associate Professor of History
Petro Mohyla Black Sea National University
Mykolaiv (Ukraine)*

УКРАЇНСЬКА НАРОДНА РЕСПУБЛІКА ДОБИ ДИРЕКТОРІЇ (1918-1920 рр.) В МЕМУАРНІЙ СПАДЩИНІ ЇЇ ОЧІЛЬНИКІВ

Пархоменко В.А.

*доктор історичних наук,
професор кафедри історії
Чорноморського національного
університету імені Петра Могили
м. Миколаїв (Україна)
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317878>*

Abstract

The article analyzes the internal and external factors that determined the life of Ukraine during the Directory era, based on the memoirs of V. Vynnychenko, B. Martos, and I. Mazepa.

Attention is drawn to the personal context of the formation of domestic memoirs about the events of the times of the UPR Directory, the personal motivation for writing memoirs, and the degree of their objectivity is clarified.

Анотація

У статті на підставі спогадів В. Винниченка, Б. Мартоса, І. Мазепи проаналізовано внутрішні та зовнішні фактори, що визначали життя України в добу Директорії.

Увага звертається на особистісний контекст формування вітчизняної мемуаристики про події часів Директорії УНР, персональну мотивацію написання спогадів, з'ясовується ступінь їх об'єктивності.

Keywords: memoirs, Ukrainian revolution of 1917-1921, Ukrainian People's Republic, Directory

Ключові слова: мемуари, Українська революція 1917-1921 рр., Українська Народна Республіка, Директорія

Заключним етапом боротьби за державність часів Української революції 1917-1921 рр. стала доба Директорії УНР. Цей період характеризується складними зовнішньополітичними умовами: війна з більшовиками та білогвардійцями, спроба порозумітися з Антантою, укладанням військового союзу із Польщею. Внутрішнє становище ускладнювалося постійними змінами урядів, суперечками з керівництвом ЗОУНР, отаманщиною в регіонах.

Відповідно, ці буремні події знайшли відображення у спогадах сучасників. Особливо цікавою, є аналіз доби Директорії у мемуарах її очільників – політичних діячів, яким безпосередньо довелося очолювати ці процеси. Головний отаман республіканських військ С. Петлюра не залишив спогадів, проте є мемуарні свідчення голови Директорії В. Винниченка (грудень 1918 – лютий 1919 рр.) та прем'єр-міністрів урядів УНР Б. Мартоса (квітень – серпень 1919 р.) та І. Мазепи (серпень 1919 – травень 1920 рр.).

Вивчення доби Директорії УНР досить важливо в тому контексті, що до її складу входили по-

літики, які представляли доволі різні політичні програми, прагнули їх практичного впровадження будь-якою ціною. І так чи інакше, у своїх спогадах прагнули «перекласти» провину на своїх колишніх соратників – опонентів.

Керманіч Директорії УНР В. Винниченко (1880-1951), одним із перших серед лідерів Української революції оприлюднив власні спогади. У 1919–1920 рр. світ побачив його мемуарно-публіцистичний твір «Відродження нації», який декілька разів перевидано [1]. У «Передмові» В. Винниченко окреслив «чотири доби» Української революції: 1) доба Центральної Ради; 2) доба Гетьманщини; 3) доба Директорії та 4) доба «Отаманщини». Для кожного періоду він виокремив провідну соціальну верству, що визначала хід тогочасних подій. Для Центральної Ради – «національна демократія»; за Гетьманату – реакційні буржуазні класи; за Директорії провідна роль перейшла до революційних верств – сільського та міського пролетаріату; за доби «Отаманщини» – панував військовий елемент [1, с. 12]. У спогадах наведено значний документальний матеріал.

В роки Другої світової війни, у Празі з'явилася тритомна праця одного з чільних діячів Директорії І. Мазепи (1884-1952) «Україна в огні й бурі революції», її перевидано у Києві в 2003 р. [2]. Науковці її теж відносять до категорії мемуарів. Однак до книги включено численні документи, листування. Спогади цікаві маловідомими деталями, власною оцінкою мемуариста керівників Директорії та військових, зокрема С. Петлюри, з якими тісно доводилося співпрацювати І. Мазепі.

Б. Мартос (1879-1977) також залишив власні свідчення про ті буремні роки. Слід назвати його книгу «Оскілко та Болбочан» [3], в якій автор розповідає про прояви отаманщини за свого прем'єрства у квітні-червні 1919 р., і розвідка-спогад «Українська валюта 1917-1920 років» [4], написаного в якості колишнього міністра фінансів УНР (серпень 1919-травень 1920 рр.). Цей нарис один із небагатьох в мемуаристиці, присвячений українській грошовій системі.

14 грудня 1918 р., після падіння Гетьманату в Україні, влада перейшла до Директорії, яка 26 грудня оприлюднила «Декларацію Директорії Української Народної Республіки». Цей документ фактично став «проконституцією», за якою мало зорганізуватися внутрішнє життя країни. Його детально проаналізовано В. Винниченком. Згідно декларації Директорія проголошувалася тимчасовою верховною владою. Отримавши цю владу від народу, вона зобов'язувалася потім її йому повернути [1, с. 467]. В декларації також досить чітко прописано, хто ж мав належати до «трудового народу», представники якого повинні бути представленими у новій законодавчій структурі – Трудовому конгресі. Отже, в першу чергу, це трудове селянство, яке першим відгукнулося на заклики Директорії й повстало проти Гетьманату. Другим соціальним прошарком, яке повинно прийти до влади через своїх депутатів, стало міське робітництво. Третньою верствою, що мала право обирати делегатів на Трудовий конгрес, стала «трудова інтелігенція». Декларація чітко вказує, хто саме до неї належить: робітники народної освіти, лікарські помічники (але не лікарі), народні кооперативні службовці [1, с. 469].

Декларація яскраво демонструє ті коливання, що існували в середовищі самої Директорії. Особливо показовим став той факт, що виборчих прав не отримали військові (на відміну від більшовицької моделі Ради солдатських депутатів). І хоч ніхто з мемуаристів не називає чітко автора документа, за яким військові не вирізнялися з-поміж селянства, однак за контекстом яскраво помітною стає політична фігура В. Винниченка. Не бажаючи посилення свого конкурента С. Петлюри, він цим формулюванням наче підкреслював факт тимчасовості посади Головного отамана армії УНР. Якщо не буде війська (бо селяни мають повернутися до домівок), то відповідно й зайвою стане посада самого командувача.

Не менш радикально в документі вирішувалася приналежність до інтелігенції. Її «трудова» частина штучно обмежувалася, щоб не допустити до влади представників буржуазної орієнтації. Ні вчені, ні митці, ні навіть лікарі та юристи, без яких

існування держави буде неповноцінним, не отримували виборчих прав, прирівнюючись до буржуазії та поміщиків, тобто автоматично ставали опонентами нової влади. Таке трактування стану інтелігенції особливо цікавим виглядає в тому аспекті, що майже всі члени Директорії, належали до «нетрудової інтелігенції», в тому числі письменник В. Винниченко та журналіст С. Петлюра.

Незважаючи на всі недоліки, декларація мала велике значення для тогочасної України. Так, І. Мазепа згадує, що відразу після прийняття цього документа в середовищі українських партій відбулося значне пожвавлення. Більшість незаможного населення вітали її економічну та соціальну програму [3, с. 118]. Декларацію підтримало селянство, очікуючи перерозподілу поміщицьких земель.

23-28 січня 1919 р. у Києві відбулося зібрання Трудового конгресу. Відгук про його роботу маємо в мемуарах В. Винниченка та І. Мазепи. Мемуаристи сходяться в одному – конгрес не виправдав покладених на нього сподівань, більше того, перетворився у зібрання, що не мало достатнього владного представництва. Прибули навіть не всі делегати – із 593 трохи більше 400. В. Винниченко однозначно назвав його «мертвонародженням». [1, с. 508]. І. Мазепа вказував, що навіть однопартійні делегати не могли довго знайти між собою згоди [3, с. 90]. Як влучно підмітив В. Винниченко, і есери, і есдеки змушені були торгуватися між собою, поглядаючи на більшовиків, що вже підходили до Броварів [1, с. 508]. Лише 28 січня конгрес ухвалив свою кінцеву резолюцію, що вміщено у спогадах І. Мазепи. Ця резолюція по суті не містила нічого нового: уся влада й надалі покладалася на Директорію, вирішення наболілих питань відкладалося на наступні зібрання конгресу.

Наступ радянських військ, втрата більшої частини УНР, змусив український уряд розпочати переговори з представниками держав Антанти, щоб заручитися їх підтримкою. Про перебіг і результати цих переговорів згадує в мемуарах їх учасник І. Мазепа. Зокрема він відзначає ту зневагу, з якою ставилися до української делегації представники Антанти. Фактично це були не переговори, а ультиматум однієї зі сторін. Вимоги французьких переговорників – відставка В. Винниченка та С. Петлюри, і небажання відкласти це питання на майбутнє фактично призвело до припинення переговорів [3, с. 93-95]. Очільник Директорії В. Винниченко вказував, що французи вели себе гірше, ніж німці, вимагали всього, натомість не давали ніяких обіцянок УНР. Було зрозумілим, що усі їх політичні уподобання зосереджувалися на Добровольчій білогвардійській армії [1, с. 515-517].

Іншою, вже внутрішньою проблемою стала отаманщина – влада в регіонах належала місцевим повстанським отаманам, на яких Директорія не мала реальних важелів впливу. У квітні 1919 р. Директорія пережила небезпечну для себе подію – «оскільковщину». Отаман В. Оскілко, що діяв на Волині, після встановлення «лівого» кабінету Б. Мартоса спробував здійснити державний переворот і заарештувати Директорію та її уряд. Причини загрози подає у своїх мемуарах сам Б. Мартос, який

вказує, що найбільшу зацікавленість у цьому перевороті відігравали праві українські партії, які втратили владу і планували цим кроком позбутися і Директорії, і її уряду.

Прямим винуватцем заколоту, на думку, Б. Мартоса став начальник штабу Північного угруповання військ УНР, генерала В. Агап'єв, який вів переговори як з правими партіями, так і з денікінцями, і був зацікавлений у цьому перевороті [3, с. 20]. 29 квітня 1919 р. війська В. Оскілка зайняли м. Рівний і заарештували частину уряду, серед яких був і Мартос [3, с. 14]. Однак, члени Директорії з С. Петлюрою перебували в Здолбуніві, що й врятувало їх від арешту. Сил захопити Здолбунів у В. Оскілка не було, і це дало можливість С. Петлюрі придушити виступ наступного дня.

Як зазначає Б. Мартос, більшість козаків В. Оскілка не розуміли всієї ситуації, і сам похід на Здолбунів їм пояснили, як необхідність звільнити С. Петлюру, який наче потрапив до більшовицького полону [3, с. 15]. 30 квітня Рівний зайнято військами Головного отамана, а уряд звільнено з-під варти. Оскілко втік до розташування польських військ.

Не менш показовим став заколот П. Болбочана, організований ним проти Директорії у Проскуріві в червні 1919 р. Приводом до цього виступу І. Мазепа називає запровадження урядом Державного інспекторату (на зразок політичних комісарів у більшовиків), що мав виявляти контрреволюційні, анархічні елементи у війську та боротися з ними [3, с. 162].

9 червня П. Болбочан із прихильниками прибув до штабу Запорозького корпусу в Проскуріві та оголосив себе командувачем. Однак досить швидка реакція уряду не дозволила йому отримати реальну владу в корпусі, частини якого в цей час тримали фронт проти радянських військ під Шепетівкою. П. Болбочан був заарештований і 28-го червня розстріляний. Обидва ці заклоти, описані сучасниками, продемонстрували слабкість Директорії та уряду, що не могли опертися навіть на власне військо.

І. Мазепа вказував, що в цей час у Кам'янці-Подільському, тодішній тимчасовій столиці, фактично існувало дві влади: «ліва» (уряд) у вагонах та «права» (галичани-представники ЗОУНР) в самому місті. Таке «двовладдя» змусило С. Петлюру на початку серпня 1919 р. розпочати більш тісну співпрацю з «правими», консервативними силами [3, с. 247-248]. Результатом таких дій стала відставка Б. Мартоса та формування нового уряду, який очолив І. Мазепа. Колишній голова уряду Мартос зберіг посаду міністра фінансів УНР. Новий прем'єр І. Мазепа оцінюючи свого попередника, вказував, що Мартоса тоді вважали головним винуватцем усіх невдач, мовляв, Мартос був не політиком, а фінансистом: недовірливий та самовпевнений «він не вмів поводитись з людьми й цим власне викликав постійне незадоволення» [3, с. 250].

Сам Б. Мартос доволі позитивно оцінює свою роботу саме в фінансовій сфері. За його ініціативи 4 січня 1919 р. Рада Міністрів ухвалила закон про грошову реформу. Крім українських, гроші інших

держав з 15 лютого перестали бути платіжним засобом. Банкноти царського та Тимчасового російських урядів підлягали обміну на українську валюту. Лише купюри у 500 і 1000 руб. не обмінювалися. Мартос цей крок пояснював тим, що подібні банкноти були у заможних верств, вони понесли фінансові втрати але це було справедливо, «бо через революцію більшість з них податків не платила». [4, с. 17]. На його думку, населення сприйняло українські гроші з довір'ям. Банкноти друкувалися в Німеччині, і звідти аеропланами доставлялися до Кам'янця-Подільського.

Однак новий прем'єр І. Мазепа також не зміг подолати протиріччя між С. Петлюрою та лідером ЗОУНР Є. Петрушевичем і галицьким командуванням. Взагалі, Петрушевич та його оточення скептично ставились до гасел соціалістичних партій, на які спиралась Директорія. Показовими є спогади одного із лідерів ЗУНР Л. Цегельського, якому більше імпонував Гетьманат Павла Скоропадського. На його думку, гетьман прагнув скерувати державотворчий процес в гетьмансько-хліборобську Україну. Директорія перетворила цей процес на степову отаманщину. «Сталося точнісінько те ж, що й у XVIII ст., коли впала гетьманщина і зродилася гайдамаччина... без голови, без проводу, без державного стрижня» [5, с. 162].

Безпосередньо військові події проти більшовиків, а з вересня 1919 р. і проти денікінців не відображено у розглядаємих нами спогадах. Проте, військове керівництво УНР, доволі критично ставилось до Головного отамана С. Петлюри. Так, генерал О. Греків вважав його дилетантом у військовій справі [6, с. 187]. Щоправда, це писалося вже після поразки визвольної боротьби. А генерал М. Омелянович-Павленко оцінював марними спроби Петлюри порозумітися із Денікіним у серпні 1919 р., наслідком чого стала «київська катастрофа» [7, с. 197].

У листопаді 1919 р. Директорія опинилась у критичному становищі, її члени А. Макаренко та Ф. Швець, склали свої повноваження. З усього складу Директорії, що рік перед цим успішно очолили протигетьманське повстання, лишився сам С. Петлюра. І. Мазепа у мемуарах наводить цікавий факт: Петлюра передав йому проект листа до уряду, в якому він як голова Директорії та Головний отаман складав свої повноваження і передавав їх Раді міністрів. Він пояснив, що можливо є шанс домовитись з більшовиками, а його персона стане цьому на заваді. Мемуарист відповів, що відхід Петлюри від боротьби лише деморалізує військо, а з більшовиками в цій ситуації навряд чи вдасться домовитись про щось корисне. Після цього Петлюра відмовився від своєї відставки [3, с. 319-320].

У спогадах Мазепа знайшли відображення і польсько-українські відносини. Так, мемуарист неоднозначно поставився до ідеї україно-польського союзу, справедливо побоюючись територіальних зазіхань з боку Польщі. Зокрема він був проти укладання, у квітні 1920 р., Варшавської угоди між С. Петлюрою та Ю. Пілсудським, і у травні, на знак протесту, оголосив про свою відставку з посади голови уряду [7, с. 414].

Таким чином, спогади очільників УНР доби Директорії, містять значний документальний матеріал, однак, іноді дуже стисло дають авторське бачення самих подій, що є зрозумілим із погляду на їх тогочасний статус. Будь-який коментар в цьому випадку став би оцінкою результатів їхньої власної політики, що завершилась тоді невдачею. Тому, автори спогадів або просто викладають факти, як це робить Б. Мартос, або (В. Винниченко та І. Мазепа) намагаються приховати свої особисті враження за офіційними документами.

Список літератури:

1.Винниченко В. Відродження нації. К.: КНИГА РОДУ, 2008. 800 с.

2.Мазепа І. Україна в огні й бурі революції 1917-1921рр.: Спогади. К.: Темпора, 2003. 608 с.

3.Мартос Б. Оскілко й Болбачан: спогади. Мюнхен: П. Белей, 1958. 63 с.

4.Мартос Б. Українська валюта 1917-1920 років // Гроші Української Держави. Мюнхен: Український Технічно-Господарський Інститут, 1972. С.9-33.

5.Цегельський Л. Від легенд до правди: Спомини про події в Україні зв'язані з Першим листопада 1918 р. Львів: Свічадо, 2003. 336 с.

6.Греков А.П. Петлюровщина // 3 архівів ВУЧК-ГПУ-НКВД-КГБ. 2004. № 1-2. С. 173-190.

7.Омелянович-Павленко М.В. Спогади командарма (1917-1920). К.: Темпора, 2007. 608 с.

MEDICAL SCIENCES

EFFECT OF INFECTION OF THE PATIOLOGICAL TUMOR OF GLAND AND TWO-CENTRAL CHICKENS ON ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN PATHOGENIC COMBINATION AS ONE OF THE CRITERIA OF SERIOUS INSUFFICIENCY

Buzduhan I.,
Zub L.,
Smanduch V.,
Dubravskaya V.,
Horetskyi V.,
Lokovey K.,
Chubatkо O.

*Bukovinian State Medical University
Department of Internal Medicine
Chernivtsi, Ukraine*

ВПЛИВ ІНФЕКЦІЇ ПЕПТИЧНОЇ ВИРАЗКИ ШЛУНКУ ТА ДВАНДЦЯТИПАЛЬНОЇ КИШКИ НА ЕНДОТЕЛІАЛЬНУ ДИСФУНКЦІЮ ПРИ КОМОРИДНОСТІ ПАТОЛОГІЙ - ЯК ОДИН З КРИТЕРІЇВ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

Буздуган І.О.,
Зуб Л.О.,
Смандич В.С.,
Дубравська В.І.,
Горецький В.О.,
Локовей К.В.,
Чуб'ятько О.М.

*Буковинський державний медичний університет
Кафедра внутрішньої медицини
м. Чернівці, Україна*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317880>

Abstract

The article examines the state of endothelial dysfunction in patients with peptic ulcer in the stomach and duodenum in combination with arterial hypertension and type 2 diabetes and the effect of infection of the stomach ulcer. 110 patients were examined for peptic ulcer of the stomach and duodenum in combination with arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus. All cases of vascular function abnormalities, namely, excess of endothelial cells in the blood in patients with COC and DAP of CagA + VacA + were 3.2 fold, and in patients with psychosis and duodenal ulcer CagA + VacA in 2,12 times. However, the phenomenon of the accompanying pathologists and infection N.R. organized the diagnosis and development of the main pathologists. A similar situation exists when the level of ET-1, sVCAM-1 is estimated.

Анотація

У статті досліджено стан ендотеліальної дисфункції у хворих з виразкою шлунка та дванадцятипалої кишки у поєднанні з артеріальною гіпертензією та цукровим діабетом типу 2 та вплив інфекції виразки шлунка. Обстежено 110 хворих на виразку шлунка та дванадцятипалої кишки в комбінації з артеріальною гіпертензією та цукровим діабетом типу 2. У всіх виявлено порушення судинної функції, а саме – перевищення рівня ендотеліальних клітин у крові у хворих на ПВШ та ДПК CagA+VacA+ у $\times 3,2$, а у хворих на ПВШ та ДПК CagA+VacA у $\times 2,12$ рази. Однак явище супутньої патології та інфекції Н.Р. обтяжував діагностику та розвиток основної патології. Аналогічна ситуація при оцінці рівня ET-1, sVCAM-1.

Keywords: peptic stomach ulcer, duodenal ulcer, endothelial dysfunction, heart failure.

Ключові слова: виразка шлунка, дванадцятипала кишка, ендотеліальна дисфункція, серцева недостатність.

Relevance of the topic. Comorbidity of pathologies leads to the development of endothelial dysfunction, and the presence of concomitant pathologies of diabetes mellitus (DM) and arterial hypertension (AH) leads to the development of heart failure [1,6].

During an exacerbation of peptic ulcer of the stomach (PGU) and duodenum (DU), its combination with arterial hypertension (AH) and type 2 diabetes mellitus (DM2) and the association of cagA and vacA of *Helicobacter pylori* are more pronounced than for gastric ulcers without concomitant pathologies and the

appearance one of the genotypes *cagA* + *vacA* - / *cagA* - *vacA* + *Helicobacter pylori*, leads to disruption of the functional state of the endothelium, changes in hemocoagulation, fibrinolysis and proteolytic activity of blood plasma, blood lipid spectrum, morphofunctional properties of erythrocytes, oxidant-antioxidant homeostasis [2,3,4,5,6].

Target. To study the state of endothelial dysfunction in patients with peptic ulcer of the stomach and duodenum in combination with arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus.

Materials and methods of research. 110 patients were examined, including: 29 patients with peptic ulcer of the stomach (PG) and duodenum (DU) in the presence of toxigenic strains *CagA*+*VacA*+ (group 1), 22 patients with PAG and duodenum in the presence of toxigenic strains *CagA*+*VacA*+ in combination with AH and T2DM (group 2), 21 patients with PJ and duodenum in the presence of a combination strains *CagA*+*VacA*-/*CagA*-*VacA*+ (3rd group), 38 patients with PYZh and duodenum with a combination of strains *CagA*+*VacA*-/*CagA*-*VacA*+ in combination with hypertension and T2DM (4th group) and 30 practically healthy individuals (PZL) (5th group).

Assessment of vascular endothelial dysfunction was carried out by determining ET-1 with a set of reagents from Bender MedSystems GmbH (Austria), sVCAM-1 - Bender MedSystems GmbH (Austria). Nitrate/nitrite levels are determined using the final stable metabolite method using the Gries reagent. Endothelial cells were determined using the method of N.N. Petrishcheva, A.A Berkovich, assessing the number of desquamated endothelial cells (DEC) in the blood as an indicator of endothelial dysfunction in patients with various diseases [3,6].

Research results. In patients with PY and DPC *CagA*+*VacA*+, the level of DEC in the blood was (8.54 ± 0.22), which was 3.2 times higher than the level in the PZL group (2.4 ± 0.23) ($p \leq 0.05$), and in patients with PTU and duodenum *CagA*+*VacA*-/*CagA*-*VacA*+ - (5.11 ± 0.28) ($p \leq 0.05$), which in 2.12 times increased compared to the PZL group. However, in the group of patients with prostate cancer and duodenum, *CagA*+*VacA*+ is 1.65 times higher compared to the group of patients with prostate cancer and duodenum, *CagA*+*VacA*-/*CagA*-*VacA*+.

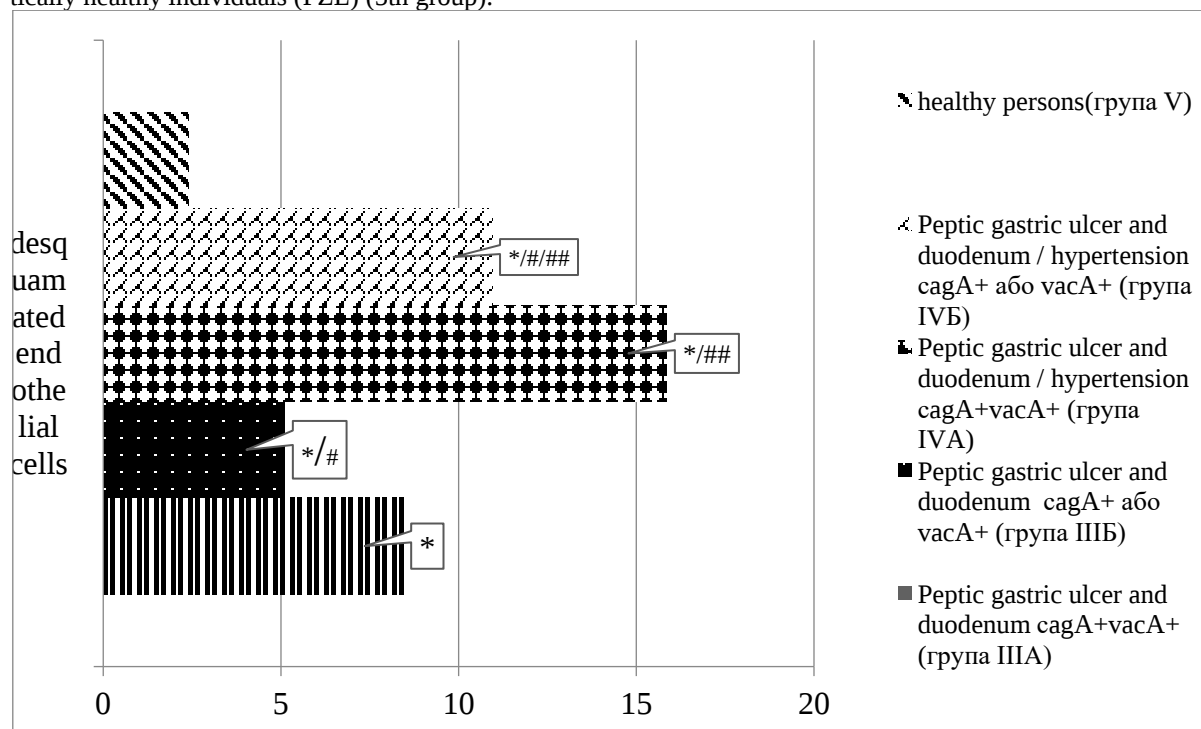


Fig. 1. The number of desquamated endothelial cells in the blood in peptic ulcers of the stomach and duodenum in combination with arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus, taking into account the genotype (*cagA*, *vacA*) of *Helicobacter pylori*

Note.* - significance of differences ($p < 0.05$) between groups IIIA, IIIB, IVA, IVB in comparison with group V;
- reliability of differences ($p < 0.05$) between groups IIIA and IIIB, IVA and IVB;
- reliability of differences ($p < 0.05$) between groups IIIA and IVA, IIIB and IVB.

Researchers' attention to the risk factors for endothelial dysfunction (DE) is hypercholesterolemia, arterial hypertension (AH), diabetes mellitus, and lead to damage to the vascular endothelium (changes in the level of ET-1, sVCAM-1 in the blood) [3,5].

In the presence of concomitant pathology, the number of DEC in patients with prostate cancer and duodenum *CagA*+*VacA*+ (16.86 ± 0.39) ($p \leq 0.05$) is 6.6

times increased in comparison with the group PPC, and in patients with prostate cancer and duodenum *CagA*+*VacA*-/*CagA*-*VacA*+ (12.94 ± 0.18) ($p \leq 0.001$) - in 4.66 times respectively. However, assessing the effect of toxigenic strains and hypertension and diabetes mellitus on the prostate and duodenum, it was found that this indicator was 1.46 times ($p \leq 0.001$) increased in the group of patients with *CagA*+*VacA*+ prognosis and diabetes mellitus in combination with hypertension

and diabetes mellitus 2 compared with group of patients with PTG and duodenum CagA+VacA-/CagA-VacA+ in combination with hypertension and T2DM

Investigating the state of endothelial dysfunction in the blood, it was found that in patients with PAG and duodenum with hypertension and T2DM, the level of nitrates/nitrites is the highest in the group of patients with PAG and duodenum CagA+VacA+ in combination with hypertension and T2DM.

Assessing the content of the adhesion molecule (sVCAM-1) in patients without concomitant pathology, it was found that in patients with PYZh and duodenum CagA+VacA+ the indicator was (1922.96 ± 231.31) , which was 3.83 times higher than the content in the PZL group (499.87 ± 119.72) ($p \leq 0.001$), and in patients with PJ and duodenum CagA+VacA-/CagA-VacA+ - (1564.00 ± 360.30) ($p \leq 0.001$), which is 3.15 times increased compared to the PZL group. However, the content of this indicator in patients with prostate cancer and duodenum CagA+VacA+ is 1.28 times ($p \leq 0.001$)

higher in comparison with the group of patients with prostate cancer and duodenum CagA+VacA-/CagA-VacA+.

In the presence of concomitant pathology, the content of sVCAM-1 in patients with prostate cancer and duodenum CagA+VacA+ (3494.55 ± 299.4) ($p \leq 0.05$) is 6.97 times increased in comparison with the group of prostate cancer, and in patients with prostate cancer and duodenum CagA+VacA-/CagA-VacA+ (1634.00 ± 145.56) ($p < 0.05$) - 3.27 times, respectively. However, assessing the effect of toxigenic strains and hypertension and diabetes mellitus on the prostate and duodenum, it was found that this indicator was 2.04 times ($p < 0.001$) increased in the group of patients with CagA+VacA+ prognosis and diabetes mellitus in combination with hypertension and diabetes mellitus 2 in comparison with the group patients with PTU and duodenum CagA+VacA-/CagA-VacA+ in combination with hypertension and T2DM

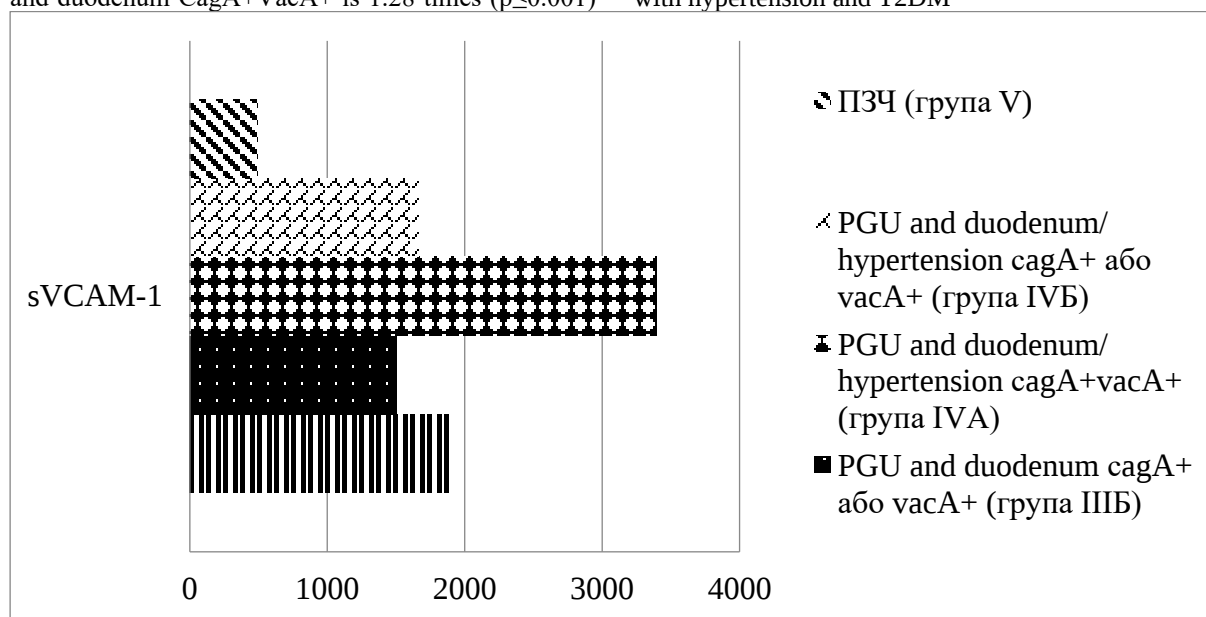


Fig. 2. The level of sVCAM-1 (ng/ml) in the sofa with a peptic ulcer of the stomach and duodenum in combination with arterial hypertension and type 2 diabetes, taking into account the genotype (CAGA, VACA) *Helicobacter pylori*

Note.* - significance of differences ($p < 0.05$) between groups IIIA, IIIB, IVA, IVB in comparison with group V; # - reliability of differences ($p < 0.05$) between groups IIIA and IIIB, IVA and IVB; ## - reliability of differences ($p < 0.05$) between groups IIIA and IVA, IIIB and IVB.

An integral diagnostic criterion for endothelial dysfunction is endothelin-1 (ET-1). In patients of the 1st group, this indicator is (0.13 ± 0.02) , which is 3.25 times higher than the content in the PZL group (0.04 ± 0.01) ($p \leq 0.001$), and in patients 2- y group -

(0.03 ± 0.01) ($p \leq 0.05$), which is 1.33 times increased compared to the PZL group. However, in patients of the 1st group this indicator is 3.25 times ($p < 0.05$) higher in comparison with the 2nd group.

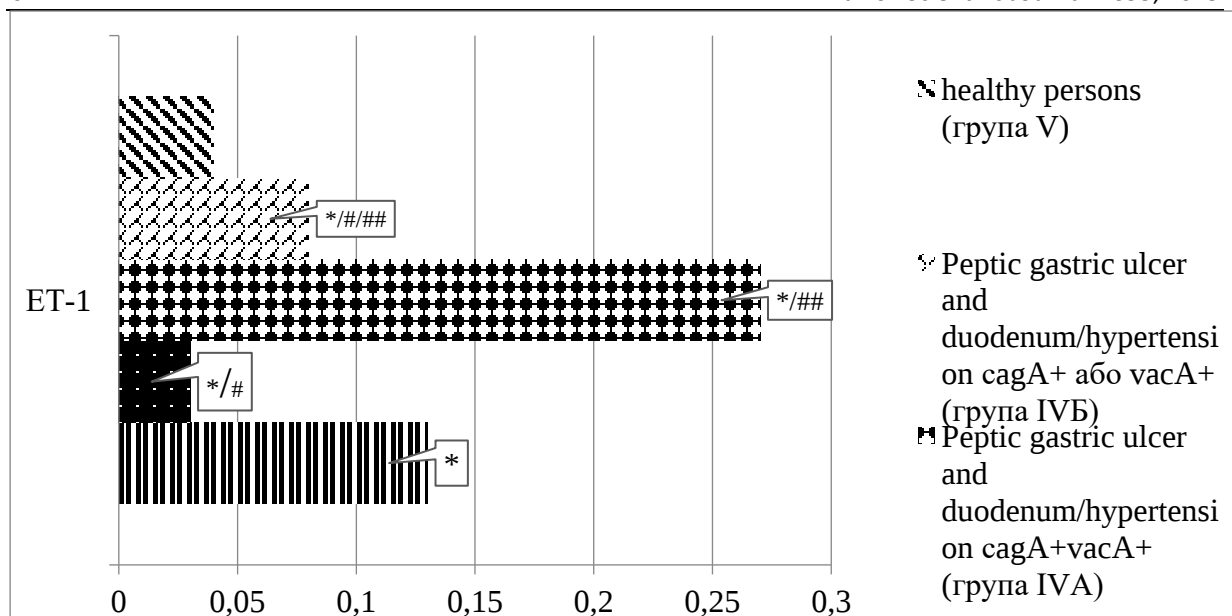


Fig. 3.

The level of ET-1 (pmol/l) in the sofa with a peptic ulcer of the stomach and duodenum in combination with arterial hypertension and type 2 diabetes, taking into account the genotype (CAGA, VACA) *Helicobacter pylori*

Note.* - significance of differences ($p < 0.05$) between groups IIIA, IIIB, IVA, IVB in comparison with group V;
 # - reliability of differences ($p < 0.05$) between groups IIIA and IIIB, IVA and IVB;
 ## - reliability of differences ($p < 0.05$) between groups IIIA and IVA, IIIB and IVB.

In the presence of concomitant pathology, the content of ET-1 in patients of the 3rd group is (0.27 ± 0.67) ($p < 0.001$), which is 6.75 times higher in comparison with the 5th group, and in patients 4- 1st group – (0.08 ± 1.61) ($p < 0.05$), which is 2 times higher with the 5th group, respectively. However, assessing the effect of toxigenic strains and hypertension with T2DM on the PV and duodenum, it was found that this indicator was 3.38 times ($p < 0.001$) increased in the 3rd group of patients compared to the 4th group of patients

Conclusions

1. The combination of pathologies of peptic ulcers of the stomach and duodenum, arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus contributes to the development of endothelial dysfunction, namely an increase in the number of DEK, changes in the level of ET-1, sVCAM-1 in the blood.

2. The appearance of toxigenic strains N.r. CagA+VacA-/CagA-VacA+ increase the risk of developing endothelial dysfunction, and the appearance of both toxigenic strains (CagA+VacA+) not only increases the development of endothelial dysfunction, but also complicates its diagnosis and treatment.

References:

1. Albaker WI. *Helicobacter pylori* infection and its relationship to metabolic syndrome: Is it a myth or

fact? Saudi J. Gastroenterol. 2011 May-Jun;17(3):165-9. doi: 10.4103/1319-3767.80377.

2. Aiba Y, Ishikawa H, Tokunaga M, Komatsu Y. Anti-*Helicobacter pylori* activity of non-living, heat-killed form of lactobacilli including *Lactobacillus johnsonii* No.1088. FEMS Microbiol Lett. 2017 Jun 15;364(11). doi: 10.1093/femsle/fnx102. [Eat. resource <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28505287>].

3. Backert S, Tegtmeyer N, Selbach M. The versatility of *Helicobacter pylori* CagA effector protein functions: The master key hypothesis. *Helicobacter*. 2010 Jun;15(3):163-76. doi: 10.1111/j.1523-5378.2010.00759.x.

4. Boltin D. Probiotics in *Helicobacter pylori*-induced peptic ulcer disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016 Feb;30(1):99-109. doi: 10.1016/j.bpg.2015.12.003.

5. Bridge DR, Merrell DS. Polymorphism in the *Helicobacter pylori* CagA and VacA toxins and disease. *Gut Microbes*. 2013 Mar-Apr;4(2):101-17. doi: 10.4161/gmic.23797.

6. Chung C, Olivares A, Torres E, Yilmaz O, Cohen H, Perez-Perez G. Diversity of VacA intermediate region among *Helicobacter pylori* strains from several regions of the world. *J Clin Microbiol*. 2010 Mar;48(3):690-6. doi:10.1128/JCM.01815-09

FACTORS OF DEVELOPMENT OF POSTOPERATIVE HYPOCALCEMIA DURING SINGLE-STOP OPERATIONS ON THE THYROID AND PARATHYROID GLANDS**Sheptukha S.**

*PhD, senior researcher, Scientific department minimally invasive surgery State institution of Science «Center of innovative healthcare technologies» State Administrative Department, Kiev, Ukraine.
<https://orcid.org/0000-0001-5553-5377>*

ЧИННИКИ РОЗВИТКУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ ГІПОКАЛЬЦІЄМІЇ ПРИ ВИКОНАННІ ОДНОМОМЕНТНИХ ОПЕРАЦІЙ НА ЩИТОПОДІБНІЙ ТА ПРИЩИТОПОДІБНИХ ЗАЛОЗАХ**Шептуха С.А.**

*кандидат медичних наук, старший науковий співробітник наукового відділу малоінвазивної хірургії Державної наукової установи «Центр інноваційних технологій охорони здоров'я» Державного управління справами, м. Київ, Україна.
<https://orcid.org/0000-0001-5553-5377>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317882>*

Abstract**Factors of development of postoperative hypocalcemia during single-stop operations on the thyroid and parathyroid glands/**

One of the most common complications during simultaneous thyroid and parathyroid surgery is postoperative hypocalcemia. The aim of the study was to determine the risks for predicting the development of postoperative hypocalcemia during simultaneous thyroid and parathyroid surgery. 506 medical histories of patients operated on in the period from 2017 to 2024 were retrospectively studied. 62 patients were excluded (previously operated on the thyroid gland, had varying degrees of renal failure). Therefore, 444 patients were included in the study. Among them, 140 patients with multinodular goiter, 130 patients with thyrotoxicosis, 174 patients with thyroid cancer (according to the results of pathohistological examination). 366 thyroidectomies and 78 hemithyroidectomies were performed. Hypercalcemia before surgery was detected in 55 (12.4%). With further careful examination, the presence of PHPT was established in 22 patients (5.0%). In 33 cases, an increase in the level of Ca^{++} was recorded against the background of thyrotoxicosis. Depending on the clinical manifestations of hypocalcemia in the postoperative period, patients were divided into 3 groups: Asymptomatic: clinically practically not manifested. It occurs, as a rule, when performing hemi- or thyroidectomy and PHPT with a moderately pronounced increase in parathyroid hormone and calcium in the blood. It is about 20%. Asymptomatic: there are clinical signs of hypocalcemia. It occurs, as a rule, after thyroidectomy with central neck dissection, the presence of thyrotoxicosis before surgery or when performing contralateral hemithyroidectomy and removal of pathologically altered parathyroid gland. It is about 70%. Severe form: clinical signs are pronounced. It occurs, as a rule, after removal of a large adenoma or parathyroid cancer, high levels of parathyroid hormone and Ca^{++} at the preoperative stage and simultaneous total thyroidectomy with central neck dissection. It is about 10%. Conclusion: the development of postoperative hypocalcemia is associated not only with the rising level of parathyroid hormone and calcium in the blood, but also with the volume of surgical intervention on the thyroid gland. Prognostically, the most unfavorable is the combination of PHPT and the need for total thyroidectomy (especially with central dissection or with diffuse toxic goiter), the combination of removal of parathyroid adenoma with contralateral hemithyroidectomy or thyroidectomy is less risky. The lowest risk of developing hypocalcemia is in patients with moderate PHPT and ipsilateral removal of one lobe of the thyroid gland.

Анотація**Чинники розвитку післяопераційної гіпокальціємії при виконанні одномоментних операцій на щитоподібній та прищитоподібних залозах.**

Одним із найпоширеніших ускладнень при виконанні симультанних оперативних втручань на щитоподібній та прищитоподібній залозах є післяопераційна гіпокальціємія. Метою роботи було визначити ризики щодо прогнозування розвитку післяопераційної гіпокальціємії при виконанні одномоментних операцій на щитоподібній та прищитоподібних залозах. Ретроспективно було вивчено 506 історій хвороб пацієнтів прооперованих у період з 2017 по 2024 роки. Виключення склали 62 пацієнта (раніше оперовані на щитоподібній залозі, мали різного ступеня вираженості ниркову недостатність). Тому до дослідження було включено 444 пацієнта. Серед них 140 пацієнтів з багатовузловим зобом, 130 пацієнтів з тиреотоксикозом, 174 пацієнтів з раком щитоподібної залози (за результатами патогістологічного дослідження). Виконано 366 тиреоїдектомій та 78 гемитиреоїдектомій. Гіперкальціємія до операції виявлена у 55 (12,4 %). При подальшому ретельному дообстеженні встановлено наявність ПГПТ у 22 хворих (5,0 %). У 33 випадках підвищення рівня Ca^{++} було зафіксовано на тлі тиреотоксикозу. В залежності від клінічних проявів гіпокальціємії в післяопераційному періоді пацієнти були розподілені на 3 групи: Безсимптомні: клінічно практично не проявляється. Виникає, як правило, при виконанні гемі- чи тиреоїдектомії та ПГПТ з помірно

вираженим підвищенням паратгормону та кальцію в крові. Складає близько 20%. Малосимптомні: є клінічні ознаки гіпокальціємії. Виникає, як правило, після тиреоїдектомії з центральною диссекцією ший, наявності тиреотоксикозу до операції або при виконанні контрлатеральної гемітиреоїдектомії та видаленні патологічно зміненої ПЩЗ. Складає близько 70%. Важка форма: клінічні ознаки яскраво. Виникає, як правило, після видалення великої аденоми або раку ПЩЗ, високих рівнях ПГ та Ca^{++} на доопераційному етапі та виконанні симультанної тотальної тиреоїдектомії з центральною диссекцією ший. Складає близько 10%. Висновок: розвиток післяопераційної гіпокальціємії пов'язаний не лише з висхідним рівнем паратгормону та кальцію в крові а і з обсягом оперативного втручання на щитоподібній залозі. Прогностично найбільш несприятливою є комбінація ПГПТ та необхідності виконання тотальної тиреоїдектомії (особливо – з центральною диссекцією або за дифузного токсичного зоба), менш ризикованим є поєднання видалення аденоми ПЩЗ з контрлатеральною гемітиреоїдектомією чи тиреоїдектомією. Найменші ризики розвитку гіпокальціємії мають пацієнти з помірним ПГПТ та іпсилатеральним видаленням однієї частки ЩЗ.

Keywords: primary hyperparathyroidism, thyroid gland, parathyroid gland, simultaneous surgery, calcium, thyrotoxicosis.

Ключові слова: первинний гіперпаратиреоз, щитоподібна залоза, прищитоподібна залоза, симультанна операція, кальцій, тиреотоксикоз.

Виявлення різноманітної тиреоїдної патології та первинного гіперпаратиреозу і, як наслідок, кількість оперативних втручань на щитоподібній та прищитоподібних залозах мають чітку тенденцію до збільшення за рахунок вираженої поширеності тиреоїдної патології в популяції, широкого впровадження та вдосконалення лабораторної та інструментальної діагностики [1, 2, 3]. В той же час широко застосовується в практику скринінг та діагностика первинного гіперпаратиреозу, який став однією з найбільш поширених ендокринопатій і поступово розповсюджується в Україні. Звичайно, існує імовірність компенсаторного збільшення прищитоподібних залоз у відповідь на дефіцит вітаміну D чи ниркову недостатність в сучасних соціально-економічних умовах. Тому хірургам не слід забувати про анатомічну близькість щитоподібної та прищитоподібних залоз (ПЩЗ) та можливість їх поєднаної, в тому числі і хірургічної, патології у одного пацієнта з достатньо високою частотою (до 5%) [2, 6].

За умов сонографічного виявлення новоутворень підозрілих на пухлину ПЩЗ найефективнішим методом підтвердження чи спростування діагнозу є скринінг рівня кальцію іонізованого (Ca^{++}) та паратгормону (ПГ) в крові. За результатами цих аналізів лікар може запідозрити наявність патології ПЩЗ у пацієнта та провести його ретельне дообстеження на доопераційному етапі. При лабораторному підтвердженні діагнозу первинний гіперпаратиреоз (ПГПТ) зазвичай проводиться топічна діагностика: ультразвукове дослідження, при його неінформативності – паратиреоїдосцинтиграфія з $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ з метою візуалізації змінених ПЩЗ чи проведення КТ з використанням контрастної речовини що, в свою чергу, дозволить хірургу спростити пошук пухлин ПЩЗ та не «оминати» її (наприклад під час виконання гемітиреоїдектомії та наявності пухлини ПЩЗ з протилежного боку) [2-4].

Під час виконання тиреоїдних оперативних втручань, в незалежності від обсягу оперативного втручання, одним із основних і суттєвих етапів втручання є візуалізація ПЩЗ з метою профілактики їх випадкового видалення чи пошкодження їх судинної ніжки, що в подальшому може призвести до розвитку стійкої та тривалої гіпокальціємії [3-5].

Однак, при виконанні гемітиреоїдектомії, візуалізація є природною лише з того боку ураженої частки ЩЗ і патологічно змінена ПЩЗ з іншого боку може залишитись непоміченою. Це, в свою чергу, в подальшому приведе до повторного оперативного втручання що збільшить ризик виникнення післяопераційних ускладнень [3, 5]. Водночас, виконання симультанних операцій може суттєво підвищити ризик транзиторної або постійної гіпокальціємії через видалення домінуючої за функцією ПЩЗ та погіршення кровопостачання інших ПЩЗ внаслідок хірургічних маніпуляцій на ЩЗ.

Мета. визначити ризики щодо прогнозування розвитку післяопераційної гіпокальціємії в ранньому післяопераційному періоді при виконанні одномоментних операцій на щитоподібній та прищитоподібних залозах.

Матеріали та методи. Ретроспективно були вивчені 506 історій хвороб пацієнтів, прооперованих в Центрі стаціонарної допомоги №1 ДНУ «ЦІТОЗ» ДУС з різноманітною тиреоїдною патологією (багатовузловий зоб, тиреотоксикоз, рак щитоподібної залози) з 2017 по 2024 роки. Всім пацієнтам проводився скринінг рівня іонізованого кальцію в крові на доопераційному етапі, а за умов його підвищення – рівень паратгормону (ПГ) в крові.

На доопераційному етапі всім пацієнтам з підозрою на ПГПТ виконувались визначення рівня паратгормону, загального та іонізованого кальцію в сироватці крові в кількох лабораторіях для виключення помилки в діагностиці.

З метою топічної діагностики використовувались УЗД щитоподібної та прищитоподібних залоз, сцинтиграфія із $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$, КТ ший з контрастуванням або поєднання цих методик. За даними літератури чутливість УЗД в діагностиці ПГПТ складає 48–90%, а специфічність 75–95 % [2-6].

Результати. В ЦСД №1 за 2017 – 2024 рр. було прооперовано 506 пацієнтів з різноманітною патологією щитоподібної залози. Виключення склали 62 пацієнта що були раніше оперовані на щитоподібній залозі або мали різного ступеня вираженості ниркову недостатність та, відповідно, вторинний гіперпаратиреоз. Тому до дослідження було включено 444 пацієнта. Серед них 140 пацієнтів з бага-

товузовим зобом, 130 пацієнтів з тиреотоксикозом, 174 пацієнтів з раком щитоподібної залози (за результатами патогістологічного дослідження). Виконано 366 тиреоїдектомій та 78 гемітиреоїдектомій. Гіперкальціємія до операції виявлена у 55 (12,4 %). При подальшому ретельному дообстеженні встановлено наявність ПГПТ у 22 хворих (5,0 %). У 33 випадках підвищення рівня Ca^{++} було зафіксовано на тлі тиреотоксикозу.

Середні лабораторні показники та межі коливання за результатами лабораторних досліджень у пацієнтів із ПГПТ на тлі патології ЩЗ порівнювали:

Ca^{++} - 1,27 ммоль/л (1,18-2,12) норма: 1,16-1,35 ммоль/л

Са загальний - 2,54 ммоль/л (2,35-3,6) норма: 2,15-2,55 ммоль/л

Паратгормон - 126 пг/мл (65,3- >2000) норма: 18,5-88 пг/мл

Розподіл за віком: 17-74 років (в середньому 54 роки)

Розподіл за статтю: жінки – 386 (86,94 %), чоловіки – 58 (13,06 %)

Візуалізація ПЩЗ за допомогою УЗД була успішною у 18 із 22 випадків первинного гіперпаратиреозу (81,8%). Неможливість пояснюється природними перешкодами, пов'язаними з наявністю великих тиреоїдних вузлів, збільшеними розмірами щитоподібної залози. Додаткові скінтіграфія з $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -МІВІ та КТ з використанням контрасту дозволили локалізувати патологічно змінену прищитоподібну залозу в 3 із 4 випадків (75%).

Наявність первинного гіперпаратиреозу виявлено під час операції та підтверджено результатами патогістологічного дослідження у 22 хворих, в тому числі аденома – 19, істинна дифузна гіперплазія – 3 випадки. На підставі даних доопераційного та інтраопераційного обстеження при встановленому діагнозі ПГПТ у всіх випадках знайдено його макроскопічне підтвердження. Рецидивів ПГПТ після операції за час подальшого спостереження (1-7 років) не спостерігали.

Післяопераційна гіпокальціємія є частим ускладненням тиреоїдних операцій, що спостерігається у 10-60 % пацієнтів. Її важкість та тривалість залежить від обсягу втручання на ЩЗ, виконання центральної диссекції шиї, наявності супутнього тиреотоксикозу. Гіпокальціємія після ефективного (радикального) хірургічного лікування пацієнтів із ПГПТ є очікуваним результатом операції та минає досить швидко в зворотній залежності від важкості захворювання. Поєднані операції можуть суттєво вплинути на тривалість і вираженість післяопераційної гіпокальціємії, яка може супроводжуватись транзиторним (до 6 місяців) або стійким (більше 6 місяців) гіпопаратиреозом (поєднанням низького рівня кальцію та зниженого рівня ПГ).

В таблиці 1 представлені дані щодо взаємовідносин обсягу виконаних операцій на ЩЗ, локалізації видалених ПЩЗ та частоти і виразності післяопераційної гіпокальціємії.

Таблиця 1.

Взаємовідносини обсягу операції на ЩЗ, локалізації видалених ПЩЗ та частоти і вираженості післяопераційної гіпокальціємії.

Операція на ЩЗ (обсяг)	ТЕ (n=366)		ПГТЕ (n=43)		ЛГТЕ (n=35)	
	Л	П	Л	П	Л	П
Локалізація видаленої ПЩЗ (лівобіч-правобіч)	6	5	2	3	4	2
Частота локалізації	(54,5%)	(45,5%)	(40%)	(60%)	(66,7%)	(33,3%)
Випадків п/о гіпокальціємії/ в т.ч. важкої	61 / 4	55 / 3	20 / 1	19 / 0	23 / 0	21 / 2

З даних, представлених у таблиці видно, що більшість симультанних операцій на ЩЗ та ПЩЗ виконувались в обсязі тиреоїдектомії та видалення однієї патологічно зміненої ПЩЗ (приблизно однаково лівобічних та правобічних). Це супроводжувалося розвитком післяопераційної гіпокальціємії в переважній кількості хворих – 106 з 366 (76,0%), хоча тяжких форм спостерігали тільки 7 випадків (1,9%). Трохи меншу кількість операцій виконано з приводу однобічних доброякісних пухлин ЩЗ – гемітиреоїдектомія проводилась у 78 пацієнта. Приблизно у половини з них патологічна ПЩЗ була розташована з протилежного від тиреоїдної патології боку. Тобто, природно уявляти, що ризик гіпокальціємії буде вищий саме в цих випадках. Таку картину ми і бачимо з результатів, наведених у таблиці 1. Частота гіпокальціємії вдвічі менша у пацієнтів з ПГПТ, яким виконано іпсилатеральну гемітиреоїдектомію, тобто апіорі щонайменше 2 ПЩЗ не підлягали хірургічному ризику.

Отже, одним із чинників розвитку різної за ступенем прояву післяопераційної гіпокальціємії є

обсяг оперативного втручання на ЩЗ. При виконанні тиреоїдектомії обов'язковим етапом є візуалізація та виділення всіх чотирьох ПЩЗ з візуальним збереженням їх судинної ніжки а це, в свою чергу, призводить до великої вірогідності порушення їх кровопостачання. При виконанні гемітиреоїдектомії з одного боку та видалення патологічно зміненої ПЩЗ з протилежної сторони до ризику пошкодження попадають чотири ПЩЗ. А при однобічному ураженні ЩЗ та ПЩЗ ризик пошкодження є лише у 1-2 ПЩЗ що значно знижує ризик розвитку важкої гіпокальціємії в післяопераційному періоді. Саме це і демонструють отримані нами дані.

В ранньому поопераційному періоді всім пацієнтам, без виключень, яким була видалена патологічно змінена ПЩЗ та виконана тотальна тиреоїдектомія були призначені препарати кальцію (не менше 2-3 гр/добу) а в деяких випадках (при високих доопераційних цифрах ПГ та Ca^{++} , тиреотоксикозу в анамнезі) в комбінації з активною формою вітаміну D3 – кальцитріолу, альфа-кальцидолу (1-3 мкг/добу).

В залежності від клінічних проявів гіпокальціємії в післяопераційному періоді пацієнти були розподілені на 3 групи:

1. Безсимптомні: клінічно гіпокальціємія практично не проявляється. Можливі слабкопозитивні симптоми Труссо, Хвостека, періодичне відчуття поколювання шкіри обличчя чи пальців рук. Кальцій в крові та ПГ на нижній межі норми. Тривалість замісної терапії (до нормалізації клінічних проявів) – до 2 тижнів. Виникає, як правило, при виконанні гемі- чи тиреоїдектомії та ПГПТ з помірно вираженим підвищенням паратгормону та кальцію в крові. Складає близько 20%.

2. Малосимптомні: є клінічні ознаки гіпокальціємії (парестезії в ділянці пальців рук та/чи носо-губного трикутника), позитивні симптоми Труссо, Хвостека, іноді – неясне роздратування чи збудження. Кальцій в крові знижений помірно, рівень ПГ трохи зменшений від норми (18-88 пг/мл). Тривалість замісної терапії: до зникнення клінічних проявів – близько 2-6 тижнів, до нормалізації рівня Ca^{++} та ПГ в крові – близько 3-6 тижнів. Виникає, як правило, після тиреоїдектомії з центральною диссекцією шиї (вірогідне випадкове видалення здорових ПЩЗ при виконанні центральної диссекції), наявності тиреотоксикозу до операції або при виконанні контрлатеральної гемітиреоїдектомії та видаленні патологічно зміненої ПЩЗ. Складає близько 70%.

3. Важка форма: клінічні ознаки гіпокальціємії яскраво виражені (навіть до розвитку «руки акушера»), різко-позитивні симптоми Труссо, Хвостека, часті приступи судом кінцівок, іноді затруднення дихання. Пероральний прийом ліків комбінується з в/в введенням розчинів Кальцію (3-5-7 днів 40-120 мл/добу). Тривалість інтенсивної замісної терапії: до зникнення клінічних проявів – близько 2-3 тижнів, до нормалізації рівня Ca^{++} та ПГ в крові – від 4-6 тижнів до кількох місяців. Виникає, як правило, після видалення великої аденоми або раку ПЩЗ, високих рівнях ПГ та Ca^{++} на доопераційному етапі та виконанні симультанної тотальної тиреоїдектомії з центральною диссекцією шиї. Складає близько 10%.

Висновки.

Розвиток післяопераційної гіпокальціємії пов'язаний не лише з висхідним рівнем паратгормону та кальцію в крові а і з обсягом оперативного

втручання на щитоподібній залозі. Прогностично найбільш несприятливою є комбінація ПГПТ та необхідності виконання тотальної тиреоїдектомії (особливо – з центральною диссекцією або за дифузного токсичного зоба), менш ризикованим є поєднання видалення аденоми ПЩЗ з контрлатеральною гемітиреоїдектомією чи тиреоїдектомією. Найменші ризики розвитку гіпокальціємії мають пацієнти з помірним ПГПТ та іпсилатеральним видаленням однієї частки ПЩЗ.

Список літератури:

1. Barrios L, Shafqat I, Alam U, Ali N, Patio C, Filarski CF, Bankston H, Mallen-St Clair J, Luu M, Zumsteg ZS, Adashek K, Chen Y, Jain M, Braunstein GD, Sacks WL, Ho AS. Incidental parathyroidectomy in thyroidectomy and central neck dissection. *Surgery*. 2021 May;169(5):1145-1151. doi: 10.1016/j.surg.2020.11.023.
2. Das Neves MC, Santos RO, Ohe MN (2022) Surgery for primary hyperparathyroidism. *Arch Endocrinol Metab* 2022; 66: 678-88. doi: 10.20945/2359-3997000000557
3. Fackelmayer OJ, Wu JX, Yeh MW. Endocrine Surgery: Management of Postoperative Complications Following Endocrine Surgery of the Neck. *Surg Clin North Am*. 2021 Oct;101(5):767-784. doi: 10.1016/j.suc.2021.05.019.
4. Fields T, Ramonell K, Fazendin J, Gillis A, Zmijewski P, Porterfield J, Chen H, Lindeman B. Postoperative Hypocalcemia in Hyperthyroid Patients: The Parathyroids Aren't Always to Blame. *J Surg Res*. 2023 Aug;288:202-207. doi: 10.1016/j.jss.2023.03.001.
5. Graceffa G, Lopes A, Orlando G, Mazzola S, Vassallo F, Curione F, Richiusa P, Radellini S, Melfa G, Scerrino G. Risk Factors for Transient Hypoparathyroidism after Total Thyroidectomy: Insights from a Cohort Analysis. *J Clin Med*. 2024 Jun 5;13(11):3326. doi: 10.3390/jcm13113326.
6. Mu Y, Zhao Y, Zhao J, Zhao Q, Zhang Y, Li Y, Kou J, Dionigi G, Bian X, Sun H. Factors influencing serum calcium levels and the incidence of hypocalcemia after parathyroidectomy in primary hyperparathyroidism patients. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Dec 5;14:1276992. doi: 10.3389/fendo.2023.1276992.

Stolyarenko P.,*PhD, assistant professor of the Chair of maxillofacial surgery and dentistry Samara State Medical University, Russia, Samara*
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8298-6947>**Khaidarov A.***student of the Institute of Dentistry of Samara State Medical University, Samara, Russia***СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ. ЧАСТЬ 13****Столяренко П.Ю.***кандидат медицинских наук, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Самарского государственного медицинского университета, Россия, Самара*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8298-6947>**Хайдаров А.К.***студент Института стоматологии Самарского государственного медицинского университета, Россия, Самара*<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317886>**Abstract**

The thirteenth part of the series of articles on the history of anesthesia is devoted to the history of tracheotomy, which is one of the oldest surgical procedures in medicine. According to McClelland, the history of tracheotomy is divided into 5 periods: the period "of legends" (from 2000 BC to 1546 AD), the period "of fear" (from 1546 to 1833), when the operation was performed only by brave men, often risking their reputation; the period "of drama" (from 1833 to 1932), during which the procedure was usually performed only in emergency situations in patients with acute obstruction; the period "of enthusiasm" (from 1932 to 1965), when it became fashionable to say "if you think of tracheostomy – do it" or "you should have done it"; the period "of rationalization" (from 1965 to the present), when the relative advantages of intubation over tracheostomy were discussed. This article describes periods of "legends", "fear", and "drama".

The 1st part of the series of articles is published in DSJ No. 73, the 2nd part in DSJ No. 76, the 3rd part in DSJ No. 77, the 4th part in DSJ No. 78, the 5th part in DSJ No. 79, the 6th part in DSJ No. 80, the 7th part in DSJ No. 82, the 8th part in DSJ No. 87, the 9th part in DSJ No. 88, the 10th part in DSJ No. 89, the 11th part in DSJ No. 93, the 12th part in DSJ No. 94. To be continued.

Аннотация

Тринадцатая часть цикла статей по истории наркоза посвящена истории трахеотомии, которая относится к одному из старейших хирургических вмешательств в медицине. Согласно Маккилланду, история трахеотомии делится на 5 периодов: период «легенд» (с 2000 года до н. э. по 1546 год н. э.), период «страха» (с 1546 по 1833 год), когда операцию выполняли лишь храбрецы, часто рискуя своей репутацией; период «драмы» (с 1833 по 1932 год), во время которого процедура, как правило, проводилась только в экстренных ситуациях у пациентов с острой обструкцией; период «энтузиазма» (с 1932 по 1965 год), когда модно стало говорить: «если вы думаете о трахеостомии — сделайте ее» или «вы должны были сделать ее»; период «рационализации» (с 1965 года по настоящее время), когда обсуждались относительные преимущества интубации по сравнению с трахеостомией. В этой статье описываются периоды «легенд», «страха» и «драмы».

1-я часть серии статей опубликована в DSJ № 73, 2-я часть – в DSJ № 76, 3-я часть – в DSJ № 77, 4-я часть – в DSJ № 78, 5-я часть – в DSJ № 79, 6-я часть – в DSJ № 80, 7-я часть – в DSJ № 82, 8-я часть – в DSJ № 87, 9-я часть – в DSJ № 88, 10-я часть – в DSJ № 89, 11-я часть – в DSJ № 93, 12-я часть – в DSJ № 94. Продолжение следует.

Keywords: history of tracheotomy, period of "legends", period of "fear", period of "drama".**Ключевые слова:** история трахеотомии, период «легенд», период «страха», период «драмы».**ВВЕДЕНИЕ**

Трахеотомия — одна из операций, показания к которой и методы оперативной техники известны с древних времен. Слово «трахеотомия» происходит от двух греческих слов, *tracheo* и *oma*, что означает «я разрезаю трахею». Это относится к хирургической процедуре, которая включает в себя открытие отверстия между трахеей и кожной поверхностью шеи по средней линии с созданием стомы [1].

Термин «трахеотомия» впервые появилось в печати в 1649 году, но стал широко использоваться только спустя почти столетие, когда он был введен немецким хирургом Лоренцем Хейстером в 1718 году [2].

Этой процедуре было дано несколько различных названий, включая фаринготомию, ларинготомию, бронхотомию и трахеотомию. В греческой и римской медицине операция первоначально называлась ларинготомией или бронхотомией.

Трахеостомия [греч. tracheia (arteria) дыхательное горло + stoma рот, отверстие] — операция, заключающаяся в рассечении передней стенки трахеи с последующим введением в ее просвет канюли либо созданием стомы для обеспечения дыхания или проведения эндотрахеальных и эндобронхиальных диагностических и лечебных манипуляций [3].

Согласно Маккилланду, история трахеотомии делится на 5 периодов: период «легенд» (с 2000 года до н. э. по 1546 год н. э.), период «страха» (с 1546 по 1833 год), когда операцию выполняли лишь храбрецы, часто рискуя своей репутацией; период «драмы» (с 1833 по 1932 год), во время которого процедура, как правило, проводилась только в экстренных ситуациях у пациентов с острой обструкцией; период «энтузиазма» (с 1932 по 1965 год), когда модно стало говорить: «если вы думаете о трахеотомии — сделайте ее» или «вы должны были сделать ее»; период «рационализации» (с 1965 года по настоящее время), когда обсуждались относительные преимущества интубации по сравнению с трахеостомией [4].

ИСТОРИЯ ТРАХЕОТОМИИ

Попытаемся представить яркую и неоднозначную историю трахеотомии за 40 столетий с момента первого описания процедуры — примерно 2000 лет до нашей эры — до начала XXI века — столетия, которое, считается современной эпохой анестезиологии. Ирландский драматург и философ Джордж Бернард Шоу стал известен в XX веке благодаря «язвительным комментариям» по проблемам медицины. В 1906 году он высмеял частоту, с которой в медицинской истории «теряются и открываются новые идеи» [5]. Нет более подходящей

иллюстрации этого феномена, чем история трахеотомии и интубации трахеи. Одним из наиболее ранних описаний проведения трахеотомии можно считать описание исцеления от разреза глотки в бронзовом веке в «Ригведе», древней индийской книге медицины, чье появление датируется примерно 2000 г. до н. э. [6]. Через пять столетий в Египте согласно работам Имхотепа, был впервые документирован в письменной форме метод, подобный трахеотомии. Египетские врачи были первопроходцами в описании трахеотомии для устранения обструкции дыхательных путей, прижигания, чтобы избежать чрезмерного кровотечения во время операции, и дренирования для лечения скоплений гноя [7].

ПЕРИОД ЛЕГЕНД (с 2000 года до н. э. по 1546 год н. э.)

Расстройства дыхания, представляющие угрозу для жизни, известны давно и имеют многовековую историю. Вскрытие трахеи относится к одному из старейших хирургических вмешательств в медицине. Уже во времена до нашей эры люди задумывались о возможности методов спасения жизни в случаях обструкции верхних дыхательных путей, потому что эти обструктивные процессы, вызванные воспалением, опухолями или травмами, были известны с самого начала существования человека. В 2006 году **Ян Сосат** представил расширенное историческое описание классической трахеотомии, а также процедур чрескожной дилатации [8]. В медицинской литературе, посвященной историческому происхождению трахеотомии, упоминаются две египетские глиняные дощечки из Абидоса и Саккары. Они датируются периодом первой династии (2950–2800 гг. до н. э.) [9] (рис. 1–3).

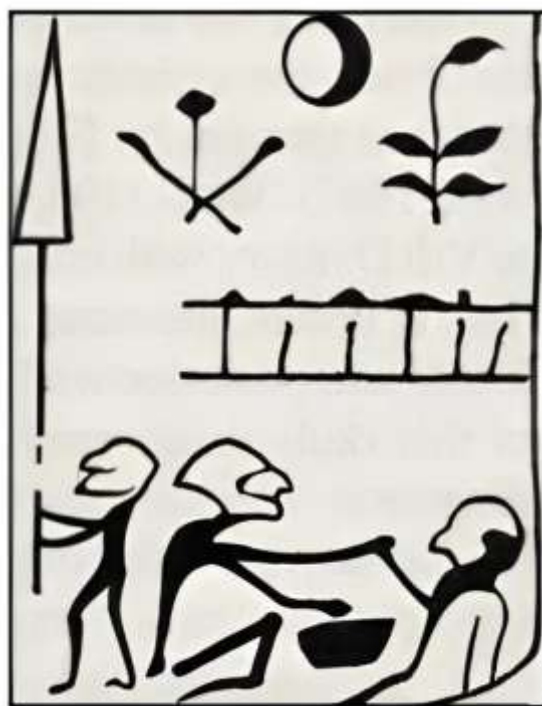


Рис. 1. Дощечка из Саккары

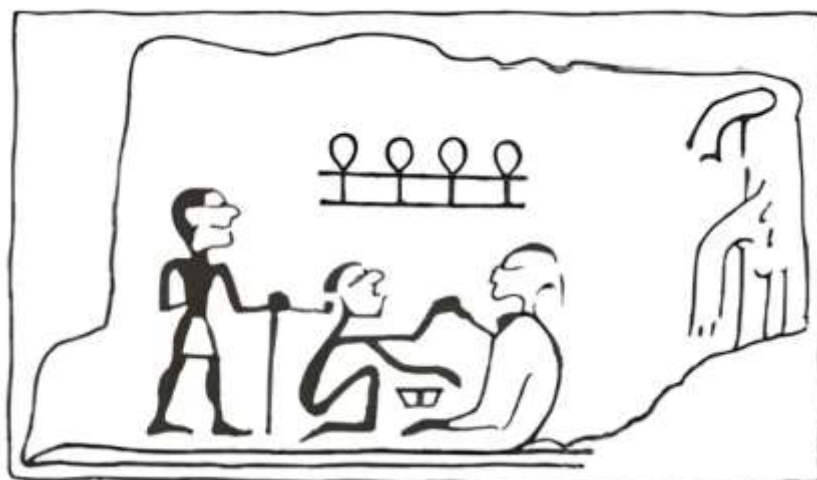


Рис. 2. Дощечка из Абидоса [9]



Рис. 3. Это изображение, хотя и без даты, подтверждает мнение о том, что трахеотомия практиковалась в древности

Являются ли они на самом деле изображениями трахеотомии, как предполагал Шохди, опубликовавший эти две иллюстрации в 1956 году [10], или же верна точка зрения, что на них изображены ритуальные жертвоприношения, является спорным. Первая точка зрения может быть обоснована в той мере, в какой большинство экспертов предполагают, что в Древнем Египте не было человеческих жертвоприношений [8].

На дощечке из Абидоса знак "ankh", символизирующий жизнь, изображен над головами человека, который предположительно является хирургом, и пациента. Это интерпретируется таким образом, что жизнь передается от одного человека к другому [2]. Следующее упоминание об операциях в области шеи встречается в папирусе Эберса, датированном 1550 годом до н. э. и считается наиболее хорошо сохранившимся медицинским папирусом. В этом документе хирургия шеи описана в целом, а не только вскрытие трахеи: «Если ты встретишь у него в горле жировую опухоль и обнаружишь, что она похожа на нарыв плоти, образовавшийся под

твоими пальцами,...] вот как ты говоришь об этом: у него в горле есть жировая опухоль. Я буду лечить болезнь ножом, остерегаясь сосудов» [11].

Гиппократ (460–377 гг. до н. э.) осуждал трахеотомию из-за боязни повреждения сонной артерии. Он знал, что разрыв или перевязка сонных сосудов могут привести к летальному исходу, и выступал за интубацию в таких случаях. При обструкции дыхательных путей помимо кровопускания и усиления отхаркивания, он считал, что требовалось срочное вмешательство для обеспечения доступа воздуха: «Вставьте трубки в горло за челюстями, чтобы воздух мог поступать в лёгкие... попросите пациента вдыхать пары через трубки в ноздри, чтобы отхаркивать мокроту». [12, 15]. В этой цитате подчёркивается важность проходимость дыхательных путей, достигаемой с помощью введения «трубок» — простого средства для обеспечения проходимости дыхательных путей, аналогичного современным носоглоточным воздуховодам или даже эндотрахеальным трубкам [15].

Аретей из Каппадокии (рис. 4) в I веке нашей эры осуждал практику трахеотомии, указывая на

опасность образования гнойных свищей, удушья, кашля, что могло приводить к смерти больного.



Рис. 4. *Areteus of Cappadocia* — древнеримский античный медик и философ

Гомер около 1000 года до н. э. сообщает, что Александр Македонский спас жизнь солдата от удушья, сделав отверстие в трахее кончиком своего меча [13]. (Если это правда, то об этом сообщает «Гомер Младший» (Гомерус Византийский), живший в III веке до н. э., поскольку Гомер жил около 850 г. до н. э., то есть за 500 лет до рождения Александра Македонского в 356 г. до н. э.) [14].

Гиппократ (460–377 гг. до н. э.) осуждал трахеотомию из-за боязни повреждения сонной артерии. Он знал, что разрыв или перевязка сонных сосудов могут привести к летальному исходу, и выступал за интубацию в таких случаях. При обструкции дыхательных путей помимо кровопус-

кания и усиления отхаркивания, требовалось срочное вмешательство для обеспечения доступа воздуха: «*Вставьте трубки в горло за челюстями, чтобы воздух мог поступать в лёгкие... попросите пациента вдыхать пары через трубки в ноздри, чтобы отхаркивать мокроту*». В этой цитате подчёркивается важность проходимости дыхательных путей, достигаемой с помощью введения «трубок» — примитивного средства для обеспечения проходимости дыхательных путей, аналогичного современным носоглоточным воздуховодам или даже эндотрахеальным трубкам [15].

Самое раннее упоминание о трахеотомии встречается только у **Асклепиада** (ок. 129/124–40 гг. до н. э.) Асклепиад был выходцем из Малой



Рис. 5. Бюст греческого врача Асклепиада

Азии (рис. 5). Он практиковал в Риме личным врачом Цицерона и своим большим влиянием внес значительный вклад в распространение учения греческой медицины среди римлян. К сожалению, сам этот источник больше не сохранился, так как большая часть сочинений Асклепиада была утеряна.

Однако **Клавдий Гален** (ок. 129–ок. 199 гг. н. э.) сообщал, что Асклепиад рекомендовал открывать верхнюю часть трахеи в качестве крайней меры для предотвращения удушья [13].



Рис. 6. Paulus Aegineta (625–690) — греческий хирург VII века [16, с. 35]

Несмотря на возражения Аретея против разреза трахеи, **Антилл** (Antyllus, III век н. э.) вернулся к этой операции. Его метод работы подробно описан **Павлом Эгинским** (рис. 6) [14]: «*Лучшие хирурги описали эту операцию. Антилл сообщал о ней следующее: мы не одобряем эту операцию при "kynanche"*¹, *поскольку разрез бесполезен, когда поражены все дыхательные пути и легкие. Однако если воспалены участки вокруг рта и подбородка или миндалины закрывают отверстие трахеи, хорошо прибегнуть к фаринготомии, чтобы избежать опасности удушья. В этом случае мы делаем разрез трахеи на третьем или четвертом кольце ниже верхнего края, так как полностью разрезать её опасно. Выбранное место подходит для разреза, потому что там нет тканей и сосуды проходят выше. Поэтому мы откидываем голову пациента назад, чтобы трахея была хорошо видна, и делаем поперечный разрез между двумя кольцами с намерением разрезать в этом направлении не хрящи, а соединяющую их кожу; если хирург менее смел, он может разрезать кожу после того, как натянет*

её крючком. Затем, добравшись до трахеи, он отодвигает все сосуды, которые могут мешать, и делает разрез» [18].

Антилл писал здесь, что операция показана при воспалительных процессах в области верхних дыхательных путей. Вероятно, это относилось и к дифтерии, которая уже в древности была известна под другими названиями. Исторически термин дифтерия описывает различные воспалительные заболевания верхних дыхательных путей.

Антилл пропагандировал трахеотомию при obstructивных аденоид-тонзиллярных заболеваниях и полости рта. Он усовершенствовал методику, предложив разделить трахею на третьем и четвертом кольцах с помощью поперечного разреза, чтобы избежать повреждения хрящей. Он не одобрял трахеотомию при тяжелом ларинго-трахеобронхите, утверждая, что операция неэффективна, поскольку очаг заболевания находится ниже места операции.

В своем «Медицинском каноне» важнейший представитель арабской медицины по имени **Авиценна** (рис. 7) рекомендовал применять трахеотомию в случаях острого риска удушья [19].

¹ "kynanche" по-гречески — случаи обструкции дыхательных путей, вызванные удушьем [17].



Рис. 7. Авиценна (Абу-Али ибн Сина, ок. 980–1037) — средневековый персидский учёный, философ и врач [16, с. 38]

Пьетро де Абано (Pietro de Abano, 1250–1315) отдавал предпочтение трахеотомии в положении сидя. Была ли эта процедура выполнена им самим, из литературы не видно [20].

Андреас Везалий (рис. 8, 9), родившийся в Брюсселе, стал профессором хирургии и анатомии в Падуе в возрасте 23 лет. На основе



Рис. 8. Andreas Vesalius (1514–1564) — знаменитый врач Средневековья, один из основоположников анатомии вошёл в историю медицины критических состояний как автор одного из первых письменных описаний операции трахеотомии, выполненной им в эксперименте на животном с целью проведения искусственной вентиляции лёгких (1543 г.)



Рис. 9. Трахеотомия при Везалие [8]

собственных наблюдений во время многочисленных анатомических исследований человеческих трупов ему удалось отойти от анатомии Галена, которая в то время была еще широко распространена и чьи анатомические идеи основывались исключительно на вскрытии животных. Его эпохальный трактат *De humani corporis fabrica* (1543) представляет собой сенсационное событие в области анатомии. По словам Роя Портера: «Этот важный атлас анатомии подверг сомнению многое из того, что считалось истиной со времен Галена [...]» [21].

Таким образом, «Фабрика»² стала основой наблюдательной анатомии и провозгласила новый принцип исследования и проверки истины: все анатомические утверждения должны быть проверены на человеческом теле [22, S. 183].

В седьмой книге Андреас Везалий описал трахеотомию на свинье: «...затем я делаю длинный разрез на шее и острым ножом рассекаю кожу и ткани, расположенные под ней, вплоть до трахеи, стараясь не соскользнуть и не повредить важные вены [...] Но для того, чтобы вернуть животное к жизни, нужно попытаться сделать отверстие в

основной части трахеи, в которое можно вставить тростинку или камыш; затем вы подуете в нее, чтобы легкие снова расширились, и животное снова смогло дышать. В случае с живым животным небольшое вдувание заставит легкие снова полностью раскрыться в грудной клетке и продемонстрировать удивительную последовательность дыханий, а сердце снова забьется» [23].

ПЕРИОД СТРАХА (с 1546 по 1833 год)

Первую доказанную трахеотомию, выполненную у человека, описал итальянский врач, профессор из Падуи **Антонио Муса Брававола** (рис. 10). Он опубликовал свой отчет в 1546 году. Пациент с абсцессом гортани выздоровел после проведения хирургической процедуры. Он так сообщал об успешной трахеотомии пациенту с ангиной и асфиксией: «Если у нас нет другого способа доставить воздух к самому сердцу ... нам нужно разрезать гортань под абсцессом, чтобы через отверстие можно было выдыхать и вдыхать. Я сам сделал такой разрез одному из умирающих, так как у

² Имеется в виду *De humani corporis fabrica* («О строении человеческого тела»).



*Рис. 10. Antonio Musa Brasavola (1500–1555) — итальянский врач. Литография Farina
хирурга не хватило смелости сделать это собственноручно, и его спас» [24].*

Парижский врач **Жак Улье** (Jaques Houllier, 1498–1562) также называл трахеотомию последним средством при ангине, приводящей к удушью [25].

Итальянский анатом и хирург **Иероним Фабрициус Аквапенденте** (рис. 11) подробно описал показания к трахеотомии с введением трахеальной



Рис. 11. Hieronymus Fabricius (1533–1619)

канюли [26]. Однако сам он никогда не проводил трахеотомию. Он рекомендовал использовать вертикальный разрез и был первым, кто предложил идею трахеостомической трубки. Это была прямая короткая канюля с «крылышками», которые

предотвращали слишком глубокое проникновение трубки в трахею. Описание Фабрициусом процедуры трахеотомии аналогично тому, что используется сегодня.



Рис. 12. Ambroise Paré (1510–1590) — французский хирург [16, с. 42]

Амбруаз Паре (рис. 12) служил лейб-хирургом четырем французским королям. Его собрание сочинений, опубликованное в 1575 году, представляет собой наиболее важные работы в области хирургии со времен Ги де Шолиака (Guy de Chauliac, 1298–1368). Паре рекомендовал открывать дыхательные пути при удушье после того, как все консервативные меры будут исчерпаны: «Вы должны сделать разрез в трахее, также называемой дыхательным горлом, под яблоком Адама. В этом месте можно смело сделать разрез, потому что там вены и дроссельные артерии расходятся; кроме того, в этом месте мало ткани; и чтобы сделать

это хорошо, больному приказывают откинуть голову назад, чтобы была видна указанная трахея: затем делают поперечный разрез изогнутым ланцетом, называемым „бистурий“, и, заботясь о хрящевом веществе, захватывают между двумя кольцами только хрящевую ткань, которая удерживает их вместе. В подтверждение того, что разрез сделан верно, из раны выходит воздух; рану нужно держать открытой до тех пор, пока опасность удушья не минует: затем ее нужно зашить, не задевая хрящ, а когда края раны затвердеют, как мозоль, ее нужно вскрыть или разрезать, и в остальном обращаться с ней, как при незаращении губы» [27] (рис. 13).

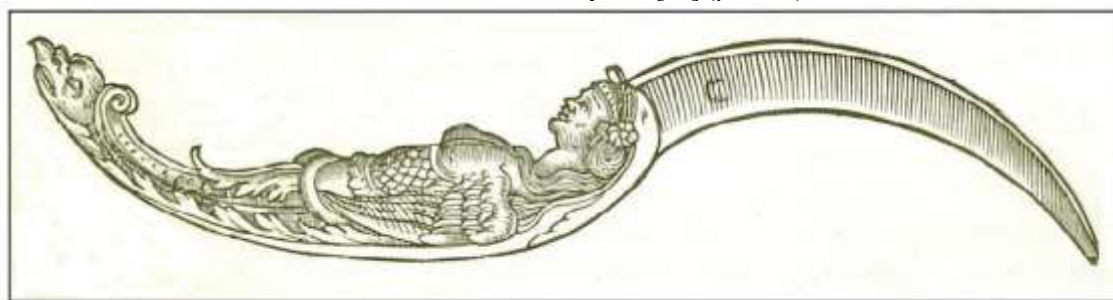


Рис. 13. Бистурий Паре [8].

Описывая разрез под яблоком Адама, вероятно, под этим Паре подразумевал вскрытие между щитовидным и перстневидным хрящами, что, согласно современной терминологии, означало бы коникотомию [8].

Джулио Кассерио (Julius Casserius, 1545–1616), ученик Фабрициуса и его преемник на кафедре анатомии в Падуе, Италия, развил технику

трахеотомии и представил наиболее древнее описание трахеотомии и инструментов, которые при этом использовались [28] (рис. 14). Кассерио представил модифицированную изогнутую серебряную канюлю с



Рис. 14. Древнее описание трахеотомии («ларинготомии») в руководстве итальянского хирурга и анатома Джулио Кассерио [28]

несколькими отверстиями, которую можно было закрепить нитками вокруг горла [29]. Этот усовершенствованный тип канюли был забыт, а в основном использовались прямые канюли [30].

Марко Аурелио Северино (рис. 15) провел несколько успешных трахеотомий во время эпидемии дифтерии в Неаполе в 1610 году, используя

технику вертикального разреза, рекомендованную Фабрициусом. Он также разработал свою собственную версию троакара [31, 32, 65].



Рис. 15. Marco Aurelio Severino (1580–1656) — итальянский хирург и анатом

Николас Хаби́ко (рис. 16) из Парижа добился широкого распространения трахеотомии благодаря успешно проведенным вмешательствам. Он описал

трахеотомию у четырех пациентов; у одного молодого человека, задохнувшегося инородным телом, и еще у троих с травмами [33].



Рис. 16. Nicholas Habicot (1550–1624) — французский хирург и анатом

Фридрих Деккерс (Friedrich Dekkers, 1648–1720), профессор из Лейдена (Германия), представил новый инструмент для вскрытия трахеи в своих *Exercitationes practicae* [34]. Деккерс развивает идею итальянского врача Санкторио (Santorio Santorio, 1561–1636) о выполнении трахеотомии с помощью троакара. Трахеотом Деккерса описан его учеником Лоренцем Хейстером в учебнике 1752 года [36]. Процедура Деккерса в принципе вполне сопоставима с чрескожной дилатационной трахеотомией, выполняемой в настоящее время. Можно предположить, что инструмент был предназначен

для прокалывания трахеи непосредственно через кожу (рис. 17).

Новое показание к трахеотомии было описано профессором **Георгом Детхардингом** из Ростка (рис. 18). Он предложил проводить трахеотомию у утопленников и рекомендовал вводить в трахею небольшую трубку для нагнетания воздуха [35].

В 1718 году **Лоренц Хайстер** (рис. 19) ввел в повседневную практику термин «трахеотомия», и сегодня он остается наиболее широко используемым термином.

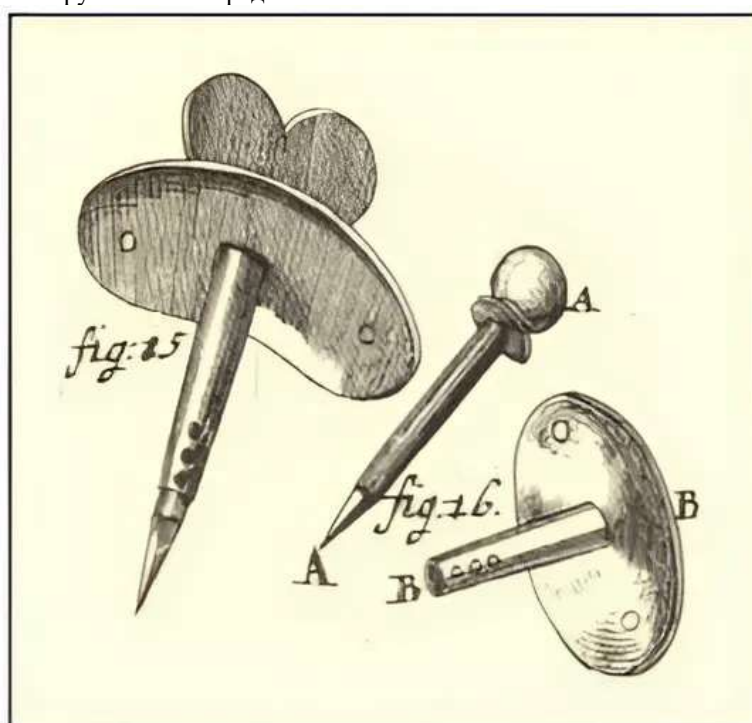


Рис. 17. Трахеотом Деккерса [34]. Слева (fig. 15) в собранном виде. А – троакар; В – трубка (fig. 16) [8]



Рис. 18.

Georg Detharding (1671–1747) — немецкий врач. Фрагмент гравюры Johann Martin Bernigeroth (1745)



Рис. 19. *Lorenz Heister (1683–1758) — немецкий хирург, врач, анатом и ботаник*

Хейстер описал трахеотомию в специальной главе своей книги под названием «Хирургия» и предложил использовать трахеальные канюли в дополнение к трахеотому Деккера [36] (рис. 20). Показанием к трахеотомии



Рис. 20. Трахеостомические канюли, предложенные Лоренцем Хейстером [36]

у него послужили инородные тела в трахее.

Шотландский врач **Джордж Мартин** (George Martin, 1702–1743) был первым британцем, успешно выполнившим эту процедуру при воспалительном заболевании гортани, а также задоку-

ментировал, что рана зажила нормально и самостоятельно после удаления трахеостомической трубки. Он также разработал трахеостомическую трубку с двумя канюлями. Внутренняя канюля удалялась для очистки, а наружную канюлю оставляли на месте [37].



Рис. 21. August Gottlieb Richter (1742–1812)

Август Готтлиб Рихтер (рис. 21), профессор в Гёттингене и известный хирург, также прославился своим учебником «Начала хирургии», опубликованным в 1782 году, установив дифтерию в качестве основного показания к трахеотомии [38].

Рихтер отзывался о трахеотомии весьма положительно: «В целом, однако, эта операция до сих пор производилась лишь изредка; и она заслуживает восхищения, поскольку случаи, при которых необходимо ее проведение, случаются не так уж

редко; поскольку она чрезвычайно проста и безопасна, поскольку она быстро и наверняка устраняет самые ужасные последствия, и можно с уверенностью сказать, что до сих пор не было известно ни одного случая, когда бы она была выполнена без успешного результата».

К этому заявлению, безусловно, следует относиться критически, поскольку операцию тогда нельзя назвать безопасной.

Рихтер еще больше расширил показания к трахеотомии: «Бронхотомия также может быть полезна при удалении полипа в пищеводе. Если кто-то хочет перевязать этот полип, его сначала нужно вытолкнуть из пищевода в рот с помощью искусственной рвоты. Поскольку пациент не может свободно дышать, пока полип находится во рту, нить обычно приходится вводить в большой спешке, чтобы пациент мог быстро проглотить полип. Обычно нить накладывается так плохо в этой спешке, что результат операции очень несовершенен. Возможно, эту операцию можно было бы выполнить с большей точностью и, вероятно, с лучшими результатами, если бы сначала трахея пациента вскрывалась при помощи бронхотомии; тогда полип можно было бы не только удалить с необходимой точностью, но и оставить во рту до его выведения» [39].

Рихтер считал, что трахеотомия также полезна при других операциях в полости рта и области горла [40]. Поэтому трахеотомия должна служить вспомогательным средством при других операциях. Это указание будет приобретать все большее значение, особенно в XX веке, но, по сути, оно восходит к Везалию, который, как уже упоминалось, в 1543 году описал экспериментальную операцию на свинье, обнажив легкие и поддерживая дыхание с помощью трахеотомии.

В качестве дополнительных показаний Рихтер упоминал сильное воспаление языка и опухоли

зоба. Однако Рихтер оспаривал пользу операции на утопленниках, как это было заявлено Детардингом (Detharding).

Особый интерес к данной работе представляет также то, что Рихтер выступал за вскрытие трахеи не скальпелем, а троакаром, поскольку это единственный способ предотвратить кровотечение в трахею через рану трахеи.

Рихтер признавал преимущество использования сплюсненной канюли, описанной Бушо (Bauchot) в 1746 году, поскольку она лучше соответствовала анатомическим условиям. Так как при вскрытии трахеи с помощью троакара между двумя хрящевыми кольцами образовывалась удлинённая рана, промежуток между этими кольцами мог лучше заполняться сплюсненной трубкой. Закрывание раны такой канюлей предотвращало кровотечение в трахею. Поэтому он выступал против использования круглой канюли. Она не могла полностью закрыть отверстие в трахее, поэтому повышался риск кровотечения.

Однако Рихтер критиковал прямую форму канюли Бушо, так как она должна была быть очень короткой, чтобы не касаться задней стенки трахеи, но из-за малого размера ее трудно было фиксировать, и поэтому она легко выпадала из раны [41]. Поэтому Рихтер сконструировал свой собственный инструмент (рис. 22), который он описывал следующим образом: «Это

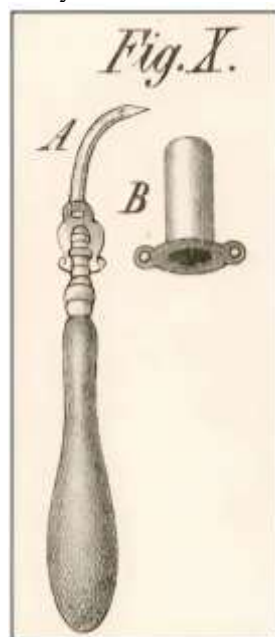


Рис. 22. Трахеотом Рихтера

ланцет в оболочке, острие которого имеет длину в одну линию³, и, насколько оно выступает, оно обоюдоострое. Ланцет и его оболочка изогнуты. Оболочка, или трубка, имеет значительную длину и, таким образом, не может легко выпасть, но при этом не касается задней стенки трахеи, поскольку она изогнута. Поэтому нижнее отверстие оболочки обращено вниз и направляет входящий поток воздуха вниз. Трубка вводится в трахею одновременно со вскрытием трахеи, и через нее, по-

скольку она не круглая, а плоская, рана точно закрывается в тот же момент, когда она делается, и весь отток крови в трахею и проникновение воздуха в клетчатку задерживаются и предотвращаются» [42].

Преимущество своего инструмента Рихтер видел в том, что канюля не так легко выпадала из-за своей большей длины, но при этом не касалась задней стенки трахеи, поскольку имела изогнутую форму.

³1 линия = 2,54 мм.

Отверстие в трахее следовало делать между третьим и четвертым кольцами. Рихтер настоятельно рекомендовал предварительное вскрытие трахеи. Таким образом, его метод не являлся чрескожной процедурой [43].

Он приводил следующие причины такого подхода: «...если это правило не было соблюдено, то как только трубка выпадает, клетчатка смещается таким образом, что закрывает отверстие трахеи. На фоне мучительных приступов удушья у пациента хирург будет долго искать отверстие в трахее, чтобы вставить трубку обратно, и в конечном итоге будет вынужден сделать новое вскрытие...» [44].

Этот так называемый феномен заслонки и сегодня представляет собой особую проблему методов чрескожной трахеотомии. В клинической практике это привело к тому, что трахеостомические трубки, выскальзывающие в течение первых нескольких дней после чрескожной дилатационной трахеотомии, повторно не устанавливаются, а сначала пациента интубируют через рот, а затем проводится повторная канюляция, при необходимости — под эндоскопическим контролем.

В своем описании хирургических инструментов в 1817 году Рудторффер (Rudtorffer) отдает предпочтение трахеотому Рихтера перед трахеотомом Бейнла (Beinl) – рис. 23.

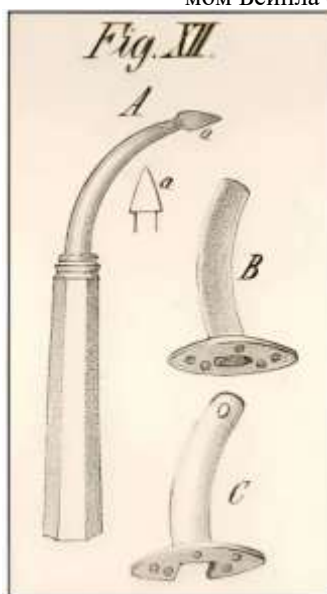


Рис. 23. Трахеотом Бейнла

С Феликса Вика д'Азира (рис. 24) начинается обсуждение пути доступа к открытию дыхательных путей. Секретарь Королевского медицинского общества Франции и личный врач королевы Марии-Антуанетты был одним из пионеров сравнительной анатомии [45]. В 1776 году он предлагал делать

вскрытие не трахеи, а гораздо более доступной перстне-щитовидной связки, что в соответствии с современной номенклатурой было бы эквивалентно коникотомии. При этом связка должна быть рассечена поперечно [46] (рис. 25).



Рис. 24. Felix Vic d'Azyr (1748–1794) — французский врач и анатом

Как же рассматривался вопрос о пути доступа?



Рис. 25. Схематическое изображение коникотомии [47, с. 104]

В 1792 году **Джон Хантер** (рис. 26), известный лондонский хирург и анатом, выполнил ларинготомию между щитовидным и перстневидным хрящами [48].



Рис. 26. John Hunter (1728–1793)

Рафаэль-Бьенвеню Сабатье (рис. 27) уже в возрасте 24 лет был заведующим кафедрой анатомии в Париже. Знаменитый хирург также рекомендовал ларинготомию в своем учебнике 1798 года. Преимущество заключается в том, что гортань расположена очень поверхностно, что делает ларинго-

томию более простой и безопасной, а значит, предпочтительной по сравнению с трахеотомией: «*Мои анатомические исследования положения частей на передней стороне шеи убедили меня в преимуществах этой операции перед бронхотомией*» [49, 50].



Рис. 27. Raphael-Bienvenu Sabatier (1732–1811) — французский хирург и учёный

Сабатье также выступал против двойной канюли Мартина, хотя и признавал ее преимущество в удобстве очистки. Он считал, что эту трубку трудно ввести в трахею, так как она толще обычной и также сомневался в необходимости использования канюли в целом.

Сабатье подробно описывал метод вскрытия дыхательных путей с помощью троакара. Он считал опасным вскрывать трахею непосредственно через кожу, поскольку трахею трудно зафиксировать и легко промахнуться, а также практически невозможно «удерживать введенную трубку в трахее даже короткое время, поскольку этот канал должен подниматься и опускаться при неизбежных

движениях во время глотания» [51]. Поэтому Сабатье считал, что лучше вскрывать трахею только после того, как она будет обнажена. Однако при этом была бы глубокая рана, что легко могло привести к кровотечению. Поэтому он считал предпочтительнее вскрывать гортань [52].

По тем же причинам парижский хирург **Пьер-Жозеф Дезо** (рис. 28) предпочитал ларинготомию трахеотомии. В своем учебнике, изданном в 1800 году под названием «Хирургическое завещание Дезо», он подробно описал процедуру ларинготомии. Дезо не занимался хирургической техникой трахеотомии, так как это уже было сделано в достаточной степени другими



Рис. 28. Pierre-Joseph Desault (1744–1795) — французский хирург и анатом

авторами, и он предпочитал ларинготомию. Дезо считал, что это легче выполнимо, чем трахеотомия, из-за более поверхностного расположения гортани и меньшего риска повреждения кровеносных сосудов. Он выделял две различные возможности ларинготомии: поперечное отверстие между щитовидным и перстневидным хрящами и продольное рассечение щитовидного хряща [53].

Дезо выступал против использования бронхотома, описанного Рихтером и Баушо, поскольку, по его мнению, его трудно вводить, а канюли настолько плоские, что быстро забиваются. «Зачем брать с собой новый сложный инструмент, если достаточно простого бистурия? Простота операции — это показатель ее совершенства» [54].

Однако, в отличие от ларинготомии, при трахеотомии использование бронхотомов может быть целесообразным из-за риска кровотечения.

Дезо также сыграл важную роль в истории интубации. В 1790 году он предложил интубацию верхних дыхательных путей через нос в качестве альтернативы трахеотомии и сформулировал четкие показания для этого. Для интубации он вводил эластичную трубку через нос в трахею. Этот метод был обнаружен им случайно. Дезо заметил, что пациент, которому он случайно ввел эластичную трубку в трахею, а не в пищевод, выдержал это в течение нескольких часов без каких-либо проблем.

Только при попытке кормления возник сильный кашель. До этого времени считалось, что такая процедура невозможна из-за чувствительности трахеи. Дезо считал, что интубация во многих случаях может сделать трахеотомию ненужной, и успешно применяет ее в нескольких случаях. Однако эта процедура еще не получила всеобщего признания [55].

ПЕРИОД ДРАМЫ (1833–1932 гг.)

Дифтерия — острое инфекционное заболевание, вызывающее воспаление верхних дыхательных путей. Оно проявляется интоксикацией и появлением плотных белесых фибриновых пленок на пораженных участках. Эпидемии дифтерии были известны еще Гиппократу. Эта инфекция описывалась под разными названиями: египетская или сирийская болезнь, чумная язва глотки, злокачественная ангина, трахеальная ангина, удушающая болезнь, болезнь дыхательной трубки и т. д. Это заболевание с поражением гортани и трахеи было широко распространено в XIX веке. У 30% всех инфицированных людей наблюдался тяжелый стридор, сопровождавшийся осиплостью голоса [56]. В 1912 году в королевстве Пруссия от дифтерии и крупы умерло более 8000 детей [57]. Проведение трахеотомии для лечения дифтерийного крупы особенно поддержали французские врачи. **Пьер Фидель Бретонно** (рис. 29) установил связь между отдельными локализациями процесса и характерный

признак – образование пленки, предложил назвать болезнь «дифтеритом», что по-гречески означает – «ложная кожа», «ложная пленка». Он успешно выполнил трахеотомию у ребенка [58], что побудило других парижских врачей проводить трахеотомию. Его ученик **Арман Труссо** в 1833 году (по другим данным в 1837) провел 169 трахеотомий детям, больным дифтерией (158 из которых были выпол-

нены по поводу крупы и 11 – «хронического заболевания гортани» [59]. Именно Труссо придал этой процедуре законность как спасающей жизни. Он также был первым, кто сконструировал ретрактор для разведения краев раны трахеи перед введением в нее трубки. Теперь ретрактор известен как расширитель Труссо (рис. 30, 31). Эта процедура стала довольно распространенной во второй половине XIX века.



Рис. 29. Pierre Fidèle Bretonneau (1778–1862) — французский врач



Рис. 30. Armand Trousseau (1801–1867) — французский терапевт, один из основоположников учения об инфекционных болезнях, член Национальной академии медицины



Рис. 31. Расширитель Труссо [8]

Труссо дал классическое описание дифтерии, разработал показания к трахеотомии и технику этой операции, изучил её осложнения. Он вторым после Бретонно с успехом произвёл трахеотомию при крупе, первым ввёл эту операцию в практику детских больниц и доказал, что трахеотомия с интубацией изогнутой двойной трубкой из твёрдого каучука (трубкой Труссо) является эффективным и сравнительно безопасным методом неотложной терапии дифтерийного крупа. В конце XIX века Труссо анатомический термин «дифтерит» заменил

на термин «дифтерия» [60-63]. В то же время трахеотомию продолжали выполнять только в срочных ситуациях⁴.

Среди известных людей жертвой дифтерии стали французский композитор Жорж Бизе и национальный герой Америки Джордж Вашингтон.

Принимая во внимание достижения Труссо более 190 лет тому назад, следует отметить, что пациенты сегодня всё ещё умирают из-за недостатков при анестезиологическом обеспечении проходимости дыхательных путей с обструкцией; в челюстно-

⁴М.А. Булгаков (1891–1940) в рассказе «Стальное горло» (1925) описал собственноручно проведённую трахеотомию при дифтерии в начале своей профессиональной деятельности.

лицевой области, в частности, – пациенты с флегмонами дна полости рта [64].



Рис. 32. Трахеотомический набор, применяемый в XIX веке

На рис. 32 представлен трахеотомический набор XIX века, хранящийся в Британском музее медицины.

(Продолжение следует)

Список литературы:

- Bradley PJ. Management of the Obstructed Airway and Tracheostomy. In: Kerr AG and Hibbert J, Eds, Scott-Brown's Otolaryngology, 6th Edition. Butterworth-Heinemann, 1997, pp. 1–20.
- Qin Y. [A brief history of tracheotomy]. Zhonghua Yi Shi Za Zhi. 2000 Jul;30(3):146–7. Chinese. PMID: 11624685.
- Шантуров А.Г. Трахеостомия. Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ) в 35 т., под ред. Б.В. Петровского, 3-е изд. Том 25. Москва : Сов. энциклопедия, 1974–1989.
- McClelland RM. Tracheostomy: its management and alternatives. Proc R Soc Med. 1972 Apr;65(4):401–4. PMID: 4554253; PMCID: PMC1644187. <https://doi.org/10.1177/003591577206500442>
- Shaw GB. The Doctor's Dilemma, act I. Text: electronic. URL: https://en.wikisource.org/wiki/The_Doctor%E2%80%99s_Dilemma/Act_I
- Colice GL. Historical background. In: Tobin MJ (ed). Principle and practice of mechanical ventilation. McGraw-Hill, New York, 1994, pp. 1–37.
- Musso CG. Imhotep: the dean among the ancient Egyptian physicians // Humane Medicine Health Care. 2005;5(1):1–5. Text: electronic. URL: <https://hekint.org/documents/AncientEgyptianPhysicians.pdf>
- Sosath J. Die geschichtliche Entwicklung der Perkutanen Dilatativen Tracheotomieverfahren im historischen Kontext [Inaug Diss]. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt-Univ; 2007, 141 S.
- Pahor AL. Ear, nose and throat in Ancient Egypt. J Laryngol Otol. 1992 Sep;106(9): 773–9. PMID: 1431512. <https://doi.org/10.1017/s0022215100120869>
- Shohdy AM. Ancient Egyptian surgery. Med J Egypt Armed Forces. 1955 Nov;1(2):32–6. PMID: 13308606.
- Joachim H. Papyrus Ebers – das älteste Buch über Heilkunde. Berlin: de Gruyter; 1890, S. 188–9.
- Hippokrates. Über die Krankheiten III, Herausgegeben, Übersetzt und Erläutert von Paul Potter, Berlin: Akademie-Verlag 1980, S. 79.
- Holmes G. Die Geschichte der Laryngologie von den frühesten Zeiten bis zur Gegenwart. Berlin: Hirschwald; 1887, S. 21.
- Holmes G. Die Geschichte der Laryngologie von den frühesten Zeiten bis zur Gegenwart. Berlin: Hirschwald; 1887, S. 23–4.
- Stefanakis G, Nyktari V, Papaioannou A. et al. Hippocratic concepts of acute and urgent respiratory diseases still relevant to contemporary medical thinking

and practice: a scoping review. *BMC Pulm Med* 20, 165 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12890-020-01193-9>

16. Столяренко П.Ю., Байриков И.М., Дедиков Д.Н., Байриков А.И. История развития челюстно-лицевой травматологии (от истоков до современности). Часть 1: монография. Самара: ООО ИПК Право; ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2021. 360 с. <https://www.doi.org/10.17513/np.517>

17. Askitopoulou H, Nyktari V, Papaioannou A, Stefanakis G, Konsolaki E. The origins of Oral medicine in the Hippocratic collected works. *J Oral Pathol Med* 2017;46(9):689–94. <https://www.doi.org/https://doi.org/10.1111/jop.12615>

18. Holmes G. Die Geschichte der Laryngologie von den frühesten Zeiten bis zur Gegenwart. Berlin: Hirschwald, 1887, S. 23–4.

19. Kühne J. Die Entwicklung der Operationstechnik und der Instrumente in der Geschichte der Tracheotomie [Inaug Diss]. Univ Bonn; 1973, S. 16.

20. Sercer A. 2000 Jahre Tracheotomie. Ciba-Symposium. 1962; 10: 83–4.

21. Porter R. Die Kunst des Heilens, Eine medizinische Geschichte der Menschheit von der Antike bis heute. Berlin: Spektrum Akademie-Verlag 2003, S. 10.

22. Ibid. S. 183.

23. Keys TE. Die Geschichte der Chirurgischen Anaesthesie. Berlin Heidelberg New York: Springer 1968. 232 S. (Zit. S. 90–1).

24. Brassavola A.M. In *Libros de Ratione Victus in Morbis Acutis Hippocratis Commentaria*, Venetiis 1546, L. IV, Sect. 35, S. 114, Angaben nach Holmes G. Die Geschichte der Laryngologie. Berlin 1887, S. 100.

25. Schuchardt B. Zur Geschichte der Tracheotomie bei Croup und Diphtherie, besonders in Deutschland. *Arch Klin Chir.* 1887;36(3):535.

26. Fabricius Hieronymus ab Aquapendente. *Opera chirurgicalia*. N. Hoffmann, Francofurti, I, Cap. XLIV; 1620, p. 155–66.

27. Paré A. *Les oeuvres d'Ambroise Paré*, Jean Grégoire Paris 1664, S. 189–95, Angaben nach J. Kühne, Die Entwicklung der Operationstechnik und der Instrumente in der Geschichte der Tracheotomie. Diss. med., Bonn 1973, S. 26.

28. Casserius I. *De vocisavditvsque organis historia anatomica*. Ferrara: Baldimus; 1600. Lib. I, Cap. XX: 119–24 u. Tab. XXII.

29. Keminger K. Tracheotomie. In: Kremer K, Platzer W, Hrsg. *Hals, Gefäße*. Stuttgart, New York: Georg Thieme; 1989, S. 33–5. (Chirurgische Operationslehre; Bd. 1).

30. Kühne J. Die Entwicklung der Operationstechnik und der Instrumente in der Geschichte der Tracheotomie [Inaug Diss]. Univ Bonn; 1973, S. 40–2.

31. Richter AG. Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Göttingen: Dietrich; 1797, S. 226.

32. Oliaro T. Marco Aurelio Severino, the persecuted recreator of Italian surgery (1580–1656). *Minerva Chir.* 1980 Sep 30;35(18 Suppl):32–4. Italian. PMID: 7017465.

33. Schuchardt B. Zur Geschichte der Tracheotomie bei Croup und Diphtherie, besonders in Deutschland. *Arch Klin Chir.* 1887; 36(3): 540.

34. Dekkers F. *Exercitationes practicae circa methodum medendi observationibus illustratae*. Leidae; 1694. p. 241. Angaben nach Schuchardt, B. Zur Geschichte der Tracheotomie bei Croup und Diphtherie, *Arch Klin Chir.* 1887;36(3):543.

35. Holmes G. Die Geschichte der Laryngologie von den frühesten Zeiten bis zur Gegenwart. Berlin: Hirschwald, 1887, p. 52.

36. Heister L. *Chirurgie, in welcher alles, was zur Wund-Artzney gehört, nach der neuesten und besten Art, gründlich abgehandelt*. Nürnberg: Stein & Raspe, 1752, 898 p. (Cit. p. 557).

37. Martin G. Account of the Operation of Bronchotomy, as it was performed at St. Andrews. *Philosophical Transactions*. 1730, S. 445–8.

38. Richter AG. Anfangsgründe der Wundarzneykunst, Göttingen: Dieterich, 1797, S. 226. Text: electronic. URL: https://archive.org/details/b28771138_0004/page/n3/mode/2up

39. Ibid. S. 229.

40. Ibid. S. 230.

41. Ibid. S. 225–55.

42. Ficker WA. Ueber die Operation des Luftröhren- und Luftröhrenkopfschnitts. Hof: GA. Grau, 1793, S. 23.

43. Richter AG. Anfangsgründe der Wundarzneykunst, Göttingen: Dieterich, 1797, S. 235.

44. Ibid. S. 236.

45. Toellner R. *Illustrierte Geschichte der Medizin*. Bd. 2. Erlangen: Müller, 1992, S. 1121.

46. Holmes G. Die Geschichte der Laryngologie von den frühesten Zeiten bis zur Gegenwart. Berlin: Hirschwald, 1887, S. 77.

47. Неотложная помощь и реанимация в амбулаторной стоматологической практике у взрослых и детей : учебное пособие / П.Ю. Столяренко, И.М. Федяев, И.М. Байриков, С.А. Пряников. 3-е изд., перераб. и доп. Самара : ООО «Офорт»; ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2018. 264 с. : ил. ISBN 978-5-473-01186-9.

<https://www.doi.org/10.17513/np.380>

48. Schuchardt B. Zur Geschichte der Tracheotomie bei Croup und Diphtherie, besonders in Deutschland. *Archiv für Klinische Chirurgie*. 1887;36(3):552–3.

49. Sabatier RB. Sabatier's Lehrbuch für praktische Wundärzte, Bd. 2, Berlin: Rottmann 1798, S. 324.

50. Androutsos G, Kalofoutis A. Raphaël-Bienvenu Sabatier (1732–1811). Celebrated surgeon and forerunner of urology]. *Prog Urol*. 1998 Feb;8(1):113–20. French. PMID: 9533164.

51. Ibid. S. 323.

52. Ibid. S. 301–326.

53. Desault JP. *Chirurgischer Nachlaß*, Bd. 2. Göttingen: Dieterich, 1800, S. 279–95.

54. Ibid. S. 292.

55. Ibid. S. 279–95.

56. Drachter R, Gossman JR. *Chirurgie des Kindesalters*. Leipzig: FCW Vogel; 1930, p. 397–408.

57. Königlich Preussisches Statistisches Landesamt, Hrsg. Statistisches Jahrbuch für den Preussischen Staat 1914. Elfter Jahrgang. Berlin: Selbstverlag, p. 60–1.
58. Bretonneau P. Des inflammations spéciales du tissu muqueux, et en particulier de la diphthérie. Paris; 1826. 28 p.
59. Frost EA. Tracing the tracheostomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1976;85(5):618–24. PMID: 791052. <https://doi.org/10.1177/000348947608500509>
60. Trousseau A. Bericht ueber einen Fall, wo der Luftröhrenschnitt in der auessersten Periode der Bräune (croup) mit Erfolg angewendet worden, *Allgemeines Journal für medizinische und chirurgische Kenntnisse*. 1834;1:5–8.
61. Trousseau A. Neue Untersuchungen über die Tracheotomie in der äussersten Periode des Krups. *Journal für Kinderkrankheiten*. 1851;17:175–7.
62. Trousseau A. Über die Ausführung der Tracheotomie in dem letzten Stadium des Krups. *Journal für Kinderkrankheiten*. 1855;25:64.
63. Trousseau A. Tracheotomie, *Medicinische Klinik des Hôtel-Dieu in Paris*. 1866, S. 470, 482.
64. Столяренко П.Ю., Кравченко В.В. Местная и общая анестезия в геронтостоматологии: Монография. Самара; СамГМУ, Самарский научный центр РАН, «Международный центр по проблемам пожилых», 2000. 196 с.
65. Zaitsev AYu, Svetlov VA, Dubrovin KV, Polyakova YuV, Shepetovskaya NL. History of surgical and non-surgical tracheal intubation. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2021;(1):98–105. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202101198>

PEDAGOGICAL SCIENCES

SPECIFIC FEATURES OF EDUCATION AND ITS IMPLEMENTATION IN THE CONTEXT OF THE EXISTENCE OF A "TECHNO-DEMOCRATIC INFORMATION SOCIETY"

Ibrahimov F.,

Azerbaijan State Pedagogical University, Shaki Branch, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Azerbaijan, Shaki

Abdullayeva G.

Azerbaijan State Pedagogical University, Shaki branch, Doctor of Philosophy in Philology, Associate Professor, Azerbaijan, Shaki

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317888>

Abstract

The research focuses on the fact that changes in industry and technology necessitate the restructuring of educational institutions at all times to meet both the needs of society and the workforce needed by various sectors with the necessary skills, and that education, in line with industrial revolutions, is undergoing a development process from Education 1.0 to Education 4.0. It is also emphasized that Education 4.0 means the realization of a digital revolution in education, and Education 4.0 serves to prepare specialists who will operate in a global and digital work environment during the Fourth Industrial Revolution.

The article argues that Education 4.0 is an education system that can meet the requirements of Industry 4.0, benefit from digital technology, use personal data and open source content, have features that can meet the needs of a globally interconnected technological world, provide continuous learning for students throughout their school years and from there to their working lives, and allow them to take an important place in the world and make a difference.

The research paper provides a scientific commentary on education (Education 4.0 system) and the specific features of its implementation in the context of the existence of a "techno-democratic information society".

Keywords: industrial revolution, Industry 4.0, information society, digital technology, digital and technological literacy, information culture, education of the future, Education 4.0 system, cyber-physical systems, smart teaching tools.

Relevance of the research topic. There is a dialectical "cause-effect" relationship between the existence and development of a "techno-democratic information society" and the training of individuals who think independently and creatively about reality, have deep knowledge, are modern-minded, and are competitive. The existence of a dual-faceted information society is conducive to the training of individuals who think independently and creatively about reality, have deep knowledge, are modern-minded, and are competitive. Thanks to the theoretical and practical activities of competent and professional personnel who deeply master scientific knowledge through their own efforts and thinking, and who are able to creatively apply theory in practice, the information society is moving towards more perfect development. The above-mentioned gives grounds to say that the transformation of the "cause-effect" dialectical dependence between the existence and development of the "Techno-democratic information society" and the upbringing of individuals who think independently and creatively about life, have deep knowledge, are modern-minded and competitive, into a reality in the process of implementing education is a perennial and urgent problem of a general pedagogical nature.

Methodological basis of the study. In the process of conducting the research, L. Bertalanfi's "Idea of System Analysis" [1; 8] was used as a methodological basis, and the "System-structural approach", which has

been formed as an important branch of dialectics and has risen to the level of its alternative, empirical-theoretical and theoretical methods of scientific cognition, the internal relationships of the forms of scientific cognition, and various pedagogical and psychological research generalizations were used.

Introduction. Since the beginning of time, man, despite being a part of it, has been in conflict with reality - nature. In order to make himself and society strong, he has embarked on a struggle to create techniques and technologies that he has developed from primitive to perfect. He has turned science into an independent field of activity and brought the spirit of revolutionary changes to industry. The development of technology has led to the fourth industrial revolution. Currently, there is a system called the "techno-democratic information society" that makes people more powerful.

This revolution, called the Fourth Industrial Revolution or "Industry 4.0", is characterized by the growth and development of digital systems, artificial intelligence, and virtual connections. The specific feature of the society in question is that all its members have an information culture, are provided with sufficient information in an appropriate manner, and provide high-level information services.

By the way, let us emphasize that information culture is the knowledge and habits necessary for a person to adapt to the information society. Currently, this concept primarily refers to the ability to use

information technologies and the need for them. In the information society, a person is considered "cultured" if he can use information technologies. The role of the computer network in the formation of information culture is great. Information culture: is the ability to use information resources and information communication tools of society; is the application of advanced achievements in the field of informatization and the development of information technology tools in society; is the ability to obtain and transmit information using modern technical means and methods, computer technologies. [2; 14]

The gradual disappearance of boundaries between people and electronic resources leads to their impact on various sectors. There is no doubt that information technologies play a significant role in building a legal state, creating a strong economy, increasing the defense power of the country in which they are located, improving the well-being of the population, ensuring its development, and solving other issues. The information society, unlike the industrial society, is a more intellectual society and creates conditions for the highly educated, skilled, determined, and comprehensive development of people. The application of digital technology in all areas of socio-economic life allows economists, politicians, sociologists, scientists, etc. to talk about the IV industrial revolution. Studies show that, unlike previous industrial revolutions, the Fourth Industrial Revolution, based on network technologies, will have more large-scale and complex consequences. [3]

It is necessary to be ready for change and prepare human resources that can compete globally. Improving the quality of human resources through education is one way to prevent the problems brought by the Fourth Industrial Revolution. [4]. This solution is characterized by the quality of the processes implemented in the education system. Everyone working in this field is required to have experience, the ability to adapt to new technologies and global problems. It is logical that traditional training should be replaced by teaching based on modern technology and human resources...

Interpretation of generalizations formed on the basis of research materials. The Fourth Industrial Revolution is having an impact on the education system as well as on the socio-economic fields. In line with the industrial revolutions, "education, which is a process of sharing understanding and experience of change" has developed in stages (including the specific characteristics of industrial revolutions). The era of the Fourth Industrial Revolution requires an education system that can shape a generation that is creative, innovative, and globally competitive. Currently, the impact of the Fourth Industrial Revolution on the educational process and the issue of "education of the future" are being discussed on various platforms, and appropriate necessary steps are being taken. [5;92-97]

It is worth emphasizing that the expected paradigm shifts in the education system and the implementation of global education reform have been further accelerated by the impact of the Fourth Industrial Revolution. The main goal of the Fourth Industrial Revolution is to provide comfort in all areas

and facilitate the lifestyle. It is possible to see "smart factories" where production processes and devices are operated with the support of software without the physical power of humans and only robots operate. [6;238-254]

The basis of the smart manufacturing model is the decentralization and localization of production, and the design of products specifically for the individual.

It is necessary to distinguish two main reasons for the reforms carried out in the education system in response to the challenges of the fourth industrial revolution. The first is to cultivate a workforce that has the knowledge (information) and skills to meet the needs of a rapidly changing global economy, and the second is to establish an education system that can produce the productive forces (labor force) necessary for the development of the information society during the industrial revolution. [7]

The education system is faced with the demand to prepare learners for rapid economic and social changes, jobs that do not yet exist, undiscovered technologies, and the ability to understand unexpected social problems in a timely manner and to overcome them competently. [4]

Therefore, the education system must be continuously adjusted to meet this demand and focus on these goals. In the era of the Fourth Industrial Revolution, education must have the potential, complex and dialectical capabilities to develop society.

As we have highlighted above, the Fourth Industrial Revolution has different implications for different areas of our lives. From this perspective, there are both opportunities and challenges for education. The use of different technologies such as IoT, 3D printing, quantum computing, artificial intelligence, etc. allows for more effective transmission of information and the development of a new educational framework. [8;78-94]

This new system aims to create a sustainable environment that will empower a creative, innovative and experienced workforce with the capabilities of Industry 4.0 and accelerate its adoption in manufacturing. The technologies emerging from the 4th industrial revolution are changing the way individuals live, work, etc., and are challenging them to acquire the skills to work with these technologies. Educational institutions should ensure that learners acquire digital and technological literacy in addition to acquiring knowledge. It should be noted that the term "digital literacy" was first used by Gilster to mean the ability to understand and use information from digital sources in various contexts. [7]

It is known that technological literacy includes the ability to use information and communication technologies. Digital education allows people to participate independently in social life. In addition, digital education helps companies compete globally. The reality of the digital revolution requires fundamental changes in the forms and methods of moral education, leading to the transformation of digital skills into the most important abilities. [10;58-64]

Developing digital skills is essential to ensure that they can safely and effectively engage with digital

technologies in the future. Education systems need to take a comprehensive and holistic approach, supporting all learners to develop the skills to be active and ethical users of digital technologies. [11;57-79]

In order to ensure accessibility to digital technologies, BYOD (Bring Your Own Device) strategies are used to provide students with devices that they can use at school and at home. A number of steps can be taken to develop digital skills, such as updating the curriculum, developing learning frameworks, involving educators in training, and developing digital educational resources. [9]

Digitally empowered learners can learn with peers from around the world and develop solutions to problems as a team. There is no doubt that developing learners' digital skills will enable them to participate more actively in society as digital citizens in the future. [9], [11; 57-79]

In order for students to be able to demonstrate their skills and abilities in new fields emerging under the influence of the Fourth Industrial Revolution, it is necessary to implement fundamental changes in technology and taught subject programs. By reviewing the teaching points (plans) of subjects formed on the basis of chemistry, biology, physics, etc., which are considered "basic sciences" in the new curricula, more attention should be paid to the teaching of computer science subjects, which play a key role in the formation of the literacy of the Fourth Industrial Revolution. Naturally, more space should be given to the teaching of the subjects in question. [14;432-466]

Due to the rapid development of technology, the knowledge and skills that students learn during their education become obsolete by the time they graduate. In scientific and technical education, it is necessary to educate students and prepare them for the digital environment to help develop and shape the use of today's fastest-growing technologies. Adapting to a rapidly changing environment will require the learner to engage with educational institutions even after graduation, providing both workers with updated skills and young learners (and faculty) with a new direction in relation to the rapidly changing realities of the industrial and corporate sectors. [12; 25-30], [13;579-592]

By the way, let us emphasize that the formation of metacognitive skills in students is of particular importance in the continuous updating of knowledge and skills in line with the challenges of the times. Self-monitoring, self-regulation, and self-evaluation are metacognitive skills, and are related but distinct concepts. Self-monitoring involves observing and tracking a person's actions, behaviors, and cognitive processes during a task. Here, the learner does not try to control himself, does not judge or evaluate his own performance. He simply observes himself and collects information about his performance. Self-assessment is the process of monitoring and managing one's cognition, emotional state, and behavior to achieve goals. Self-assessment is the process of making judgments or evaluating one's own performance or learning. In summary, self-monitoring is about observation and awareness, self-regulation is about actively managing cognitive and emotional processes

to achieve goals, and self-evaluation is about making judgments and reflecting on one's performance. Overall, these are metacognitive skills that allow individuals to become more effective learners by understanding and controlling their own learning processes. [15; 50] A person who possesses metacognitive skills is able to overcome the difficulty of adapting to a rapidly changing environment, and by taking advantage of empirical, empirical-theoretical, and theoretical methods of scientific cognition (by putting their cognitive capabilities into action), they are able to present a new direction related to rapidly changing realities in the industrial and corporate sectors. In connection with Industry 4.0, we would not be wrong to say that "innovation is beginning to dominate education systems." Educational institutions will have to see innovation not only as a means of ensuring increased global competitiveness as a result of the impact of globalization, but also as one of the key parts of the education system. In line with the demands of the times, the teaching of new technologies will be logically accepted as one of the basic needs. "Lifelong learning" will be the main motto of the education system.

The 21st century is the century of globalization. It is natural that the content of education should also take into account 21st century skills: in addition to knowledge, the development of abilities and skills such as complex problem solving, critical thinking, creativity, leadership, digital literacy, emotional intelligence, global citizenship, collaboration, discussion, judgment and decision-making will also be considered as key learning outcomes. [4]

Along with the economic development brought about by the industrial revolutions, information and communication technologies are also undergoing a significant development process. This rapid development and change, while bringing with it global competition and cooperation, plays a major role in both the daily lives of individuals and the process of creating a digital society. Compared to the previous society, this newly emerging digital society has completely changed the concept of time and space and is transforming individuals into individuals who can adapt to a constantly renewing life.

Changes in industry and technology have necessitated the restructuring of educational institutions in each era to equip both the needs of society and the workforce needed by various sectors with the necessary skills. In line with the industrial revolutions, education has also undergone a development process from Education 1.0 to Education 4.0. Education 4.0, as in other fields, means the realization of a digital revolution in education. Education 4.0 serves to prepare specialists who will operate in a global and digital work environment during the Fourth Industrial Revolution.

Education 4.0 is the name given to the new education system that can meet the requirements of Industry 4.0: It is a new system that benefits from digital technology, uses personal data and open source content, and has features that can meet the needs of a globally interconnected technological world; It is an education system that ensures continuous learning for

students throughout their school years and into their working lives, enabling them to take an important place in the world and make a difference. [10; 58-64], [12;25-30]

Education 4.0 promotes education in a different way, mainly using technology-based tools and resources. Education 4.0 should serve to develop the skills to use new technologies that help learners develop in accordance with changes in society. [5; 92-97]. Learners should not only be able to read and write, but also be equipped with knowledge and skills that they can use throughout their lives. Thus, the current (modern) education system must respond to changes in the social and economic environment to meet the needs of human capital. It is logical that Education 4.0 aims to prepare individuals to be creative and innovative.

Education should adapt to the environment in which learners live, providing them with a secure and successful future. Education 4.0 uses unique technologies and tools to meet these challenges and helps learners develop themselves in line with changes in society. Therefore, Education 4.0 is a more realistic and practical learning approach that can produce high results for learners' learning. Adapting to a rapidly changing world is essential, and Education 4.0 is the system that educational institutions are using to ensure this. This new system uses "smart" school management systems, learning management software, communication tools, and teaching (teaching) tools. [10; 58-64]

The most important goal of Education 4.0 for all educational institutions is to motivate learners and improve their learning outcomes. Learners can use technology to better communicate with other stakeholders in the system, such as educators, management, etc. The learning outcomes of learners are directly proportional to the level of implementation of Education 4.0. [16; 147-171] The methods and tools that support this system ensure that learners learn more effectively.

Education 4.0 is a future-oriented approach that ensures that learners are shaped to meet the uncertain, complex and technological needs of the future in accordance with the phenomena that have entered our lives, such as cyber-physical systems, robotics, Big Data, artificial intelligence, nanotechnology, global citizenship, etc., and the concept of Industry 4.0. [16; 147-171], [17; 92-98]

In the Education 4.0 approach, it has been determined that, by moving away from constructivist education systems and Benjamin Bloom's taxonomy (which has been present in pedagogical thought since the 1960s), a teaching process based on the following areas will be applied: 1) 3R (Recalling, Relating, Refining), which regulates understanding; 2) 3I (Inquiring, Interacting, Interpreting), which encourages research; 3) 3P (Participating, Processing, Presenting), which is based on drawing conclusions.

Education 4.0 is a "smart" and digital revolution in the implementation of the educational process, which is a key component for the benefit of functional parties (stakeholders). Education 4.0 introduces the best methods and forms in terms of the educational process, modernizes these components, reduces the

administrative burden by automating many processes. In addition, it aims to increase the skills of educators and improve the learning outcomes of learners. [10; 58-64]

In summary, let us emphasize that Education 4.0 is a future-oriented approach and has the following characteristics: 1) learning regardless of time and place (lifelong learning, e-learning, etc.); 2) the opportunity to receive personalized education according to the skills and abilities of students; 3) taking into account the suggestions of students when preparing the curriculum; 4) the predominance of project-based learning; 5) forming students' ability to conduct analysis on large-scale data (Big Data); 6) assessing students' knowledge in the process of applying it to projects; 7) the transformation of new developing technologies into a part of the education system, etc.

There is no denying that in the era of the Fourth Industrial Revolution, "smart" educational tools and resources should enable individuals to acquire more advanced experience, knowledge, and skills, and to reveal their innovative perspectives. [18;40-45]

Scientific novelty of the study: 1. It has been emphasized that the "techno-democratic-information society" is the basis, and the process of educating individuals who think independently and creatively, have deep knowledge, are modern-minded and competitive, is the superstructure of this basis; 2. Referring to this approach, the idea of the existence of a "cause-effect" dialectical dependence between the information society and the process of implementing education (as a form of scientific cognition) was put forward; 3. The necessity for the process of implementing education in a society that is adequately formed to the challenges of industrial revolutions to be in accordance with the dialectical dependence in question presupposes the existence of an ever-present topical problem of a general pedagogical nature; 4. The existence of a perennial, topical problem of a general pedagogical nature creates the basis for protecting the "Science of Pedagogy", which develops by cumulative law, from the danger of "becoming saturated".

Practical significance of the research. In the conditions of the existence of a "techno-democratic information society", the identification of the specific features of education and the way it is implemented provides a methodological assistance to the practical teacher in the preparation and implementation of a methodological system for the effective organization and management of the educational process.

The result. 1. Education 4.0 is a new system that benefits from digital technology that can meet the requirements of Industry 4.0, uses personal data and open source content, and has features that can meet the needs of a globally interconnected technological world; 2. Education 4.0 is a future-oriented approach and has unique characteristics; 3. The "smart" educational tools and resources applied in the Education 4.0 system, which was formed during the Fourth Industrial Revolution, should allow individuals to acquire more advanced experience, knowledge and skills and reveal their innovative perspectives.

References:

1. Mirzajanzadeh A.Kh. Introduction to the specialty (Textbook for oil and gas profile universities), Baku, BSU Publishing House, 1990, p.8.
2. Mahmudzade R.A., Sadigov I.S., Isayev N.R. Informatics-7 (Textbook for 7th graders of secondary schools). Baku, "Bakimeshr", 2011, p.14.
3. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution; World Economic Forum: Geneva, Switzerland, 2016; İSSBN 97819448350020.
4. World Economic Forum Report (2016). New Vision for Education: Fostering social and emotional learning through technology. [http://www3.weforum.org/docs/ WEF New Vision for Education.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf).
5. Vichian P. Education 4.0: New Challenge of Learning // St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences, 2016, Vol 2, № 2 pp.92-97.
6. Wilkesmann M. Wilkesmann U. "Industry 4.0-organizing routines or innovations?"// VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, 2018, Vol 48, №2, pp.238-254.
7. [http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20\(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20(05.04.2018).pdf).
8. Hristian K. Challenges and Opportunities for Education in the Fourth Industrial Revolution // African Journal of Public Affairs, 2019, Vol 11, №3, pp.78-94.
9. Sari L., Arif S. The Roles of Digital Literacy, Technology Literacy, and Human Literacy to Encourage Work Readiness of Accounting Education Students in the Fourth Industrial Revolution Era// International Conference on Economics, Education, Business and Accounting, 2019.
10. Priya S. Digital Revolution of Education 4.0// International Journal of Engineering and Advanced Technology (İJEAT), 2019, Vol9, №2, pp.58-64.
11. Mascheroni G., Olafsson K. The mobile internet: Access, use, opportunities and divides among European children// New media and Society, 2016, Vol 18, №8, pp.57-79.
12. Ercan Ö. Development of New Directions in Education and Education 4.0// University Research Journal, 2018, Vol 1, No. 1, pp. 25-30;
13. Ling Li. Education supply chain in the era of Industry 4.0// System Research and Behavioral Science. 2020, Vol 37, №4, pp.579-592.
14. Fatih D., Elif I., Nurdan K. Educational Program 4.0 from the Means of Realizing the Targeted Transformation in Higher Education// Bayburt Faculty of Education Magazine, 2019, Vol 14, No. 8, pp. 432-466.
15. Methodology and pedagogy (A manual based on the updated framework document). Baku, Maximum Training Center, 2024. p.50.
16. Abdullah D. Changing education training paradigms from industrial 4.0 to education 4.0// International Congress on Social Sciences II (İNCSSOS 2018 Quds) 2018, Vol 13, №15, pp.147-171.
17. Hussin A. Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching// International Journal of Education and Literacy Studies, 2017, Vol 6, №3, pp.92-98.
18. Dario A., Alessandro C., Marta F., Elpidio R. Smart education in the context of Industry 4.0 //IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2019, pp.40-45.

PHILOLOGICAL SCIENCES

EXPLORING AUDIOVISUAL TRANSLATION: THE KAZAKH LOCALIZATION OF DISNEY'S ENCANTO

Nurgaliyeva S.,

PhD student, Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan

Zhumasheva A.

Doctor of Philology, Professor, Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317890>

Abstract

The audiovisual translation and localization of Disney's song "We don't talk about Bruno" from the animated movie Encanto into Kazakh is examined in this article. The focus here is on the challenges and techniques involved in altering a song's lyrics and melody, all the while ensuring that the resulting adaptation maintains the original's emotional depth and cultural importance. Translating spoken dialogue is simply one aspect of audiovisual translation; another is making sure that songs, music, and lyrics are suitable for the intended audience. This procedure for Encanto entails striking a careful balance between maintaining the original lyrics' integrity and changing them to suit Kazakhstan's linguistic and cultural setting.

In this sense, localization encompasses more than just linguistic translation; it also involves modifying the content to accommodate the Kazakh audience's expectations, preferences, and sensitivities. This article looks at how the songs were translated while maintaining the film's overarching plot, the subtleties of the characters' personalities, and the songs' thematic integrity. The study emphasizes the difficult task of localizing cultural allusions, colloquial idioms, comedy, and emotional clues that could otherwise be lost in translation by examining particular instances from the movie's songs.

The results show that in addition to language skills, an awareness of the cultural background of the target audience is necessary for the successful translation of Disney songs. A fuller understanding of how localization procedures help make global information accessible and relatable to a variety of audiences is provided by the study's discussion of the function of audiovisual translation in bridging cultural divides. Ultimately, this study highlights the indispensable role of localization in audiovisual translation, positioning it as a key factor in the global production and sharing of media.

Keywords: audiovisual translation, Disney, localization, Kazakh language, subtitling, cultural adaptation, Encanto.

Introduction

Recently, there's been a growing interest in audiovisual translation, particularly focusing on adapting songs from globally popular animated movies, like Disney's Encanto, for Kazakh audiences. For translators and localization specialists, the global appeal of animated movies and the enduring appeal of Disney creations pose a formidable obstacle. The overall process of translating audiovisual information has been extensively researched, but less is known about the particular intricacies of translating musical content, particularly when it comes to sophisticated and culturally rich compositions like Encanto.

The increasing interest in localizing international media for a variety of linguistic and cultural audiences, including those who speak Kazakh, makes this topic pertinent [1]. The relationship between translation, music, and cultural adaptation needs more research, even if the linguistic components of translation have gotten a lot of attention. Songs must be translated with a careful balance between maintaining the emotional tone, cultural allusions, and overall thematic meaning while also making the content understandable to a particular audience [2]. It is not just a matter of swapping out one set of words for another.

The significance of this research lies in its potential to bridge current knowledge gaps within both song

localization and the broader realm of audiovisual translation. By concentrating on the song "We don't talk about Bruno" from Encanto, this study seeks to shed light on the unique difficulties and methods used while translating animated songs into Kazakh, emphasizing the significance of culture in translation. This study is both relevant and timely since it advances the area of translation studies and provides useful, real-world solutions for audiences, translators, and media producers.

Materials and methods

With an emphasis on the difficulties of incorporating culturally particular features while maintaining the emotional and thematic integrity of the original work, this study explores the audiovisual translation and localization of Disney's Encanto songs into the Kazakh language. In order to examine the localization process of the movie's songs, taking into account both the language and cultural components of translation, the research combines theoretical and practical techniques.

The animated movie Encanto's "We don't talk about Bruno" soundtrack serves as the main source of information for this study, especially the songs that were translated and localized into Kazakh for international release. The Kazakh-language songs that were featured in the dubbed version of the movie were contrasted with the original English-language versions. This made it possible to thoroughly examine how the

lyrics were translated and how cultural allusions were modified for the Kazakh setting.

Secondary materials include academic papers on audiovisual translation, localization studies, and pertinent theoretical frameworks regarding cultural adaptation in translation, in addition to the movie's soundtrack "We don't talk about Bruno". These resources gave us a basic understanding of translation theory, especially as it applied to localization and song translation.

To assess the translation and localization process, the study used a range of qualitative techniques, such as surveys, content analysis, and comparison analysis. The standards for evaluating translation equivalency and the techniques for data analysis are explained in more depth below.

Comparative analysis: Comparing the Kazakh translations of the song "We Don't Talk About Bruno" with the original English lyrics was the main technique employed in this study, and it focused on a number of factors: 1) Linguistic equivalence. Vocabulary: To make sure that the meaning was maintained and modified for the Kazakh audience, the correctness of word selections, including colloquial expressions and culturally unique references, was evaluated. Syntax & Sentence Structure: To make sure the translation followed Kazakh language norms while preserving the original meaning, the grammatical structures of the Kazakh and English versions were compared. Rhyme and Rhythm: The song is a major part of the musicality of the movie, so it was crucial to look at how rhyme and rhythm were preserved in order to keep the song's melodic flow.

2) Cultural equivalence. Cultural Adaptation: The study examined the localization of culturally unique allusions to the Kazakh setting.

Emotional Tone: The song's emotional tone was examined to make sure it sounded as good in Kazakh as it did in the original English.

Content analysis: To assess how well the song localization conveyed the emotional and narrative content of the original song, content analysis was done. The ability of the translation to maintain the main themes—such as familial dynamics, concealment, and personal conflict—was evaluated in terms of narrative and thematic equivalency.

Character Development: To ascertain whether the translation retained the characters' emotional depth, the emotional and narrative arcs of the characters as they are depicted in the song were compared between the two translations. Cultural and Emotional Depth: The study assessed whether the Kazakh translation preserved or modified the original song's emotional undertones.

Surveys. A survey of native Kazakh speakers was done to gauge audience response. The purpose of the survey was to get opinions on:

1) Emotional Resonance: The degree to which the music captured the original's emotional tone.

2) Linguistic Understanding: The degree to which the participants comprehended the translated song's lyrics.

3) Cultural Appropriateness: The cultural adaptations' applicability and relatability to a Kazakh audience.

The efficacy of the localization process could be quantitatively analyzed because the participants used a Likert scale to score the translation (1 being "strongly disagree" and 5 being "strongly agree").

Using both qualitative and quantitative methods, the data from the surveys, comparative analysis, and content analysis were examined. In the qualitative analysis, patterns in cultural adaptations and translation strategies (substitution, omission, and addition) were found through the use of thematic coding, while in the quantitative analysis, the effectiveness of the localization process was evaluated by analyzing survey responses using descriptive statistics.

The study seeks to offer a thorough grasp of the difficulties associated with translating and localizing Encanto's songs into Kazakh by employing these techniques and standards. The findings will provide a clear assessment of how translation equivalency is attained in both linguistic and cultural dimensions, which will be of great use to the domains of cultural adaptation and audiovisual translation.

Results and discussion

The difficulties and methods of adapting songs for different languages and cultural contexts have been the subject of numerous studies in the field of audiovisual translation (AVT), with a special emphasis on song localization [3]. By examining the specific methods employed in the translation of animated film songs, especially those aimed at children's media, this study adds to the expanding body of research on the localization of "We Don't Talk About Bruno" into Kazakh.

One of the primary conclusions of this study is the importance of cultural adaptation in song translation [4]. The importance of cultural transposition in audiovisual translation has been highlighted in earlier studies, such as those by Gottlieb and Baker, especially when it comes to children's amusement. This study supports earlier findings that localization calls for more than just a literal translation of language. To make sure the music appeals to the intended audience, it entails modifying metaphors, cultural allusions, and humor. While modifying culturally distinctive components to accommodate local sensitivities, the translation must maintain the original's meaning.

Consistent with previous research, this study highlights a fundamental challenge: maintaining the song's melody and rhythm in the target language. Chaume [5] examined how it can be challenging to strike a balance between a song's musicality and linguistic accuracy. Chaume's claim that successful song localization depends on striking a harmonious balance between melody and text is supported by this study. The translation of "We Don't Talk About Bruno" was emotionally powerful, but because the Kazakh meaning required lengthier syllables, the beat occasionally felt off-kilter. This demonstrates how challenging it is to produce localized songs with both linguistic accuracy and musical faithfulness.

Furthermore, the study's primary interests were the song's emotional resonance and thematic core. Gottlieb's [6] framework states that preserving the emotional tone and thematic coherence of audiovisual information is essential when localizing it. "We Don't Talk About Bruno" in Kazakh effectively elicited the

same feelings as the original song, including humor, mystery, and dread. This supports Gottlieb's claim that since emotional integrity has a big influence on the audience's experience, it should be prioritized in audiovisual translation. Despite the necessary linguistic and metaphorical adjustments, the Kazakh translation maintained the comedy and the emotional connection to Bruno's character.

Additionally, the study backs up the conclusions of Koskinen L., who investigated the use of free translation and dynamic equivalency in audiovisual translation [7]. Using dynamic equivalence, which puts meaning above word-for-word correctness, "We Don't Talk About Bruno" was localized. This supports Koskinen's finding that a "free translation" strategy that concentrates on the text's communicative goal frequently produces better results when translating songs.

The focus on cultural adaptability rather than exact linguistic accuracy—a trend seen in more general AVT research—is another important finding. According to Lefevere [8], cultural changes usually take precedence when it comes to song localization, making sure that the material is understandable and applicable to the intended audience. This conclusion was corroborated by the Kazakh study participants' comments. Even if it meant changing the original lyrics, many people expressed gratitude for the usage of well-known cultural allusions.

This study adds to the body of literature by offering a targeted examination of the difficulties unique to song localization in animated movies, especially for the Kazakh language and culture, an area of AVT that has received little attention. This study provides fresh insights into how less globally renowned languages handle localization in children's media, whereas the majority of the literature on audiovisual translation to date has focused on languages like French, Spanish, and German that are widely spoken [9]. Additionally, this study offers a more nuanced picture of how the target audience views localized content by integrating survey techniques with native Kazakh speakers—an approach that is frequently underutilized in AVT research.

By improving our knowledge of how to strike a balance between language accuracy, emotional resonance, and cultural relevance—factors that are especially important in children's media—this study also advances the discipline. It offers insightful information about how to enhance song localization in order to establish a deep connection with the audience.

The cultural adaptation. One of the main themes in this analysis is the cultural adaption of the Kazakh version of "We Don't Talk About Bruno." Although some of the phrasing had to be changed for cultural reasons, the song's main theme of superstition and terror surrounding Bruno's character is still present. For instance, the phrase "We don't talk about Bruno, no, no, no" is retained in the Kazakh translation as "Бруно жайлы айтпаймыз жоқ жоқ жоқ"; but, the precise rhyme and meter of the English version are lost. This is a frequent problem in song localization, where linguistic limitations frequently force adjustments to the original rhyme and rhythm.

Linguistic choices and tone. The idea of translation equivalency is essential in deciding how to modify

a phrase to fit the target language, as V.N. Komissarov [10] points out. The phrase "We were getting ready" in this study is translated as "Тойға бәрі дайын ете алады жайнап" (Everyone is getting ready for the wedding), which highlights the need to modify linguistic structures to fit the target language's grammar while maintaining the context of the original. By inserting the idea of a wedding, this adaptation not only maintains the material but also makes necessary modifications to make it appropriate for the cultural context of the Kazakh-speaking audience. This is an illustration of dynamic equivalency, in which meaning takes precedence over exact grammatical accuracy.

Theoretical frameworks on rhythm adaptation in song localization, like those put forth by Lefevere [8] and Chaume [5], imply that when translating music, rhythm and melody frequently take precedence over exact word translation, allowing for greater flexibility in the adaptation of lyrics to ensure that the emotional impact of the song remains consistent. For example, the line "And there wasn't a cloud in the sky" is translated as "Құлпырған ашық аспан құлпырған" (A blooming clear sky), which retains the essence of the metaphor while slightly alters the imagery to conform to Kazakh poetic conventions. These changes are consistent with Lefevere's concept of cultural transposition, where the translator must balance the cultural nuances that define a song's meaning.

Cultural references. The translation of metaphors clearly reflects the adaption of cultural references. The line "He told me that my power would grow, Like the grapes that thrive on the vine" is localized to "Ия, ол айтқан тағы да бақыт, Қонарын бақ келіп алдан" (Yes, he said that luck and prosperity would arrive), for example. This replaces the vine metaphor with a culturally appropriate allusion to luck and prosperity, which is more in line with Kazakh cultural values. According to Komissarov [10], this change is in line with the idea of cultural equivalency, in which the translator aims to produce a parallel image that appeals to the target culture.

Another element that was modified for the Kazakh audience was humor. The original English version uses playful sarcasm, like "You telling this story or am I?" to convey humor. The tone is more straightforward in the Kazakh translation, which simplifies this to "Жағаласпай тұршы сен бұлай." This illustrates the cultural difference in comic style, with Kazakh humor typically being less caustic and more direct. Although certain aspects of the character interaction are changed because of linguistic difficulties, the Kazakh version preserves the conversation's lighthearted tone. "Кешіп, mi vida, айтарой" (Sorry, mi vida, go ahead) replaces the words "I'm sorry mi vida go oooon." This adds a colloquial touch while maintaining the emotional weight of apology combined with playful indifference [10].

A number of significant differences between the Kazakh and English translations of "We Don't Talk About Bruno" are evident, especially with regard to linguistic adaptation, cultural relevance, and emotional faithfulness.

Preserving Themes and Emotional Tone: Preserving the emotional tone and thematic resonance between languages is one of the main objectives of any song translation. Both versions of "We Don't Talk About Bruno" maintain the fear of Bruno. The phrase "I can always hear him sort of muttering and mumbling" is simplified to "ұнамайды оның дауысы маған" (I don't like his voice) in Kazakh, which preserves the feeling of uneasiness and discomfort.

The story and characters are altered slightly by the translation of the sentence "Bruno walks in with a mischievous grin" to "Бруно келді жылмындап сыртымнан" (Bruno arrived with a cunning smile from behind). While the Kazakh version portrays Bruno as coming in suddenly from behind, the original sentence implies a more direct entry. This could be seen as a more culturally unique manner of depicting a cunning figure. This modification serves as an example of how story components must be changed to accommodate linguistic flow and cultural expectations [11].

Survey results: Likert scale analysis. 50 native Kazakh speakers, ages 18 to 45, participated in a survey to evaluate how well the song was localized. To gauge respondents' reactions to various elements of the song's localization, the survey used a Likert scale, with 1 denoting "strongly disagree" and 5 denoting "strongly

agree." The following important items were included in the survey:

- 1) The song's emotional tone is preserved in the translation.
- 2) The song's cultural allusions are suitable for a Kazakh audience.
- 3) The Kazakh version of the song retains its melody and rhythm.
- 4) In the Kazakh version, the meaning of the song is obvious and simple to comprehend.
- 5) The Kazakh version's humor is both culturally appropriate and effective.

The findings showed that most participants gave items 1–4 ratings of 4 or 5, which strongly supported the notion that the translation preserved the clarity, cultural appropriateness, and emotional tone. 93% of those surveyed said the Kazakh version did a good job of preserving the melody and rhythm. There may have been a minor cultural adaption issue, though, as only 68% of respondents thought the humor was less successful than in the original English version. These results are consistent with the dynamic equivalency theoretical paradigm, which prioritizes cultural relevance and emotional impact over precise language accuracy.

Table 1

Survey results on the localization of the song

Familiarity with the original song	30 percent of respondents had heard the song in passing but were not particularly familiar with it, but 70 percent were familiar with the original English version of the song from the movie Encanto. Eighty-five percent of those who were familiar had first seen the film in English, the original language, before viewing the Kazakh-dubbed version.
Understanding of the translated lyrics	95% of those surveyed said they comprehended the main points of the Kazakh lyrics that were localized. However, 40% of respondents said that, in comparison to the English version, some of the lyrics felt a little different or less straightforward, especially when it came to the metaphorical language (for example, "like the grapes that thrive on the vine" was transformed to a reference to "luck and prosperity").
Emotional resonance	According to 88% of participants, the Kazakh version successfully preserved the song's emotional tone, which includes humor, dread, and humorous suspense. Many pointed out that the discomfort around the figure Bruno was successfully maintained in the Kazakh version. Twelve percent thought there was a loss of humor or lightheartedness, especially in the lines that relied heavily on sarcasm and humorous taunting (e.g., "You telling this story or am I?" becoming more straightforward in Kazakh).
Cultural relevance	While many participants appreciated the use of local idioms and analogies (e.g., "Тағдыр болар бақ келіп алдан" instead of "like the grapes that thrive on the vine"), 78% of participants believed that the Kazakh version successfully adapted the song for a Kazakh audience. Even while they still found it funny and relatable, 22% thought that some references, like the one about hair loss, seemed more culturally rooted in the Kazakh setting.
Overall satisfaction with localization	According to 90% of respondents, the localization was satisfactory overall and felt more like a suitable adaptation of the original content than a simple translation. 10% said they were a little confused by the reworded lines, especially the parts where the original song's humor and metaphors were changed for cultural reasons.

All things considered, "We Don't Talk About Bruno" was successfully translated into Kazakh while maintaining the song's humor, emotional tone, and lyrical core. Despite the need for linguistic and cultural adaptations, the song's emotional intensity was retained, enabling the Kazakh-speaking audience to relate to the material. The study emphasizes how crucial cultural adaptation is to audiovisual translation, espe-

cially when it comes to children's media, where the success of the translated product depends heavily on emotional resonance and cultural relevance.

Conclusions

This study focused on the localization strategies employed in the audiovisual translation of the song "We Don't Talk About Bruno" from the animated movie Encanto into Kazakh. The investigation emphasized how crucial it is to balance language accuracy,

cultural adaptation, and emotional resonance when localizing songs.

The results show that, despite some changes in vocabulary and structure, the localized version successfully communicated the humor, cultural references, and thematic content in a way that would resonate with Kazakh-speaking audiences. This supports the broader theoretical perspective in audiovisual translation that places a higher priority on communication efficacy and cultural relevance than strict fidelity to the source text. The Kazakh translation also successfully maintained the song's emotional impact and thematic resonance, despite difficulties with maintaining rhythm and melody.

Furthermore, the research indicated that accurately adapting songs for languages with smaller global speaker populations, such as Kazakh, demands a nuanced understanding of both linguistic and societal contexts. By providing a thorough case study on the difficulties and solutions faced in song localization, the findings add to the theoretical frameworks already in place in audiovisual translation, especially those created by Chaume, Koskinen, and Gottlieb.

In light of the results, several practical recommendations can be made for future research and translation practices:

1) Investigate the rhythm and melody in song localization: Future research could examine how various languages approach preserving songs' melodic elements, especially in languages with radically differing phonetic or rhythmic patterns. Enhancing the quality of song localization may need research into methods for changing rhythm and melody without sacrificing the emotional or thematic depth of the original.

2) Develop standardized frameworks for evaluating localization quality: More systematic standards and techniques are required to evaluate the caliber of translated songs because song localization is a subjective process. Developing instruments such as surveys or standardized rating scales to gauge audience perceptions of comedy, emotional resonance, and cultural significance in localized songs are examples of practical suggestions. These resources might help translators in the future produce translations that are more accurate and suitable for the target culture.

3) Examine audience feedback as a driving force for improvement: The success of song localization is greatly impacted by audience reaction, according to one of the study's main conclusions. In order to better understand how translation decisions impact humor, cultural relevance, and emotional engagement, more study could provide techniques for methodically gathering and analyzing input from a range of demographics. This could improve the overall impact of localized media by informing translation methods by taking audience preferences into account when making decisions.

4) Focus on localized idioms and metaphors: This study has demonstrated the importance of idiomatic terms and metaphorical language in song localization. Future studies should concentrate on how to successfully translate children's songs' idioms and metaphors between cultures while accounting for the target language's linguistic constraints as well as the original's emotional tone. This can entail developing standards

for translators on how to choose analogous metaphors that appeal to regional audiences while preserving the spirit of the source.

5) Explore cross-cultural differences in humor: The study demonstrated how difficult it may be to successfully localize humor, particularly sarcasm and lighthearted mocking. Future research should examine the cultural and linguistic variations in humor as well as the ways in which translators can maintain its impact. Case studies contrasting hilarious aspects of various songs or movies and examining whether translation techniques result in effective humor adaptation for various cultural settings could be part of this.

6) To meet the growing demand for exceptional audiovisual translations, particularly in the realm of music localization, specialized training for translators is crucial. These tailored programs should equip translators with the skills to navigate the unique challenges of song translation, such as capturing the essence of rhythm, understanding cultural allusions, and conveying the intended emotional impact. Song translation poses unique challenges, and future translators can overcome these hurdles more effectively if their training incorporates practical exercises and real-world examples.

This research not only deepens our comprehension of audiovisual translation but also paves the way for forthcoming investigations to enhance the techniques and approaches used in song localization, ensuring global viewers can resonate with media on an emotional and culturally relevant level. Focusing on these tangible aspects, upcoming research can provide more precise recommendations and approaches for song translations that preserve their cultural and emotional essence, simultaneously enhancing the techniques and resources employed in audiovisual translation to cater to the varied demands of international viewers.

References:

1. Maxpirov, V., Arstanova, A. Audiovizualdy`matinderdi audaru maseleleri [Challenges of translation audiovisual texts] [Text], Abylahan atyndagy Qazaq halyqaralyq qatynastar jane alem tilderi Universiteti Pres, 2021, 1 (60).
2. Milevich, I. Strategii perevoda nazvaniy mul'tfil'mov [Strategies for translating cartoon titles] [Text] // Russkij yazyk zagranicej 2007. № 5, 65-71 p.
3. Ivanova, E.B. Literaturny'e mul'tfil'my` kak tip teksta. Yazykovaya lichnost' : problemy mezhkul'turnoj kommunikacii. [Literary cartoons as a type of text. Linguistic personality: problems of intercultural communication] [Text]. Volgograd, 2000, 117-118 p.
4. Baker, M. In other words : A coursebook on translation [Text] (3rd ed.). Routledge, 2018.
5. Chaume, F. Audiovisual translation : Dubbing [Text]. Routledge, 2012.
6. Gottlieb, H. Subtitling : Diagonal translation [Text]. Teaching translation and interpreting 2 : Insights, debates, and strategies, John Benjamins Publishing, 2010, pp. 161-171.
7. Koskinen, K. Translation and the manipulation of discourse : A critical look at the theory and practice of audiovisual translation [Text]. Routledge, 2008

8. Lefevere, A. Translation, rewriting, and the manipulation of literary fame [Text]. Routledge, 2000.

9. Munday, J. Introducing translation studies: Theories and applications [Text], (2nd ed.). Routledge, 2008.

10. Komissarov, V.N. Teoriya perevoda (lingvisticheskiye aspekty) [Theory of translation (linguistic aspects)] [Text]. Moscow, 1990.

11. Toury, G. Descriptive translation studies and beyond [Text] (2nd ed.). John Benjamins Publishing, 2012.

POLITICAL SCIENCES

MINE TERROR AS A FORM OF WARS AGAINST CIVILIANS

Movsumova L.

*doctor of philosophical science,
Institute of Philosophy and sociology
National Academy of Sciences of Azerbaijan*

МИННЫЙ ТЕРРОР КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ВОЙНЫ ПРОТИВ МИРНОГО НАСЕЛЕНИЯ

Мовсумова Л.Дж.

*доктор философских наук, Институт философии и социологии
Национальной академии наук Азербайджана
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15317894>*

Abstract

Azerbaijan is one of the countries that is among the most mine-polluted states in the world. The main problems that Azerbaijan now faces in the post-war period are demining the liberated territories and restoring the destroyed infrastructure, buildings, houses, historical monuments of the Azerbaijani people. Mass mining is today the biggest obstacle that the country faces in the process of restoring life in the fertile lands of Karabakh liberated from the occupiers. Armed forces that are unable to confront the enemy in open combat always turn to hidden terror from impotence. Within Azerbaijan, as you can see, this takes the form of mine terror.

Аннотация

Азербайджан одна из стран, которая входит в число наиболее загрязненных минами государств в мире. Основными проблемами, которые сейчас в послевоенный период стоят перед Азербайджаном, являются разминирование освобожденных территорий и восстановление разрушенной инфраструктуры, зданий, домов, исторических памятников азербайджанского народа. Массовое минирование сегодня самое большое препятствие, которое стоит перед страной в процессе восстановления жизни на освобожденных от оккупантов благодатных земель Карабаха. Вооруженные формирования, которые не способны противостоять противнику в открытом бою, от бессилия всегда переходят к скрытому террору. В пределах Азербайджана, как видно, это приобретает вид минного террора.

Keywords: mine terror, booby traps, demining, "hidden death", humanitarian catastrophe

Ключевые слова: минный террор, мины-ловушки, разминирование, «скрытая смерть», гуманитарная катастрофа

Азербайджан восстановил свою территориальную целостность, выполнил резолюции Совета Безопасности ООН, требовавшие незамедлительного, безоговорочного и полного вывода армянских оккупационных сил с территории суверенного Азербайджана. Конфликт с Арменией Азербайджан победоносно решил военно-политическим путем.

В ночь с 9 на 10 ноября 2020 года было подписано трехстороннее Заявление президентов России, Азербайджана и премьер-министра Армении, положившее конец армяно-азербайджанскому конфликту. В соответствии с трехсторонним Заявлением, Армения вывела свои оккупационные силы из Агдамского, Лачинского и Кяльбаджарского районов Азербайджана. До этого вооруженные силы Азербайджана освободили более 300 городов и сел на поле боя, используя для восстановления исторической справедливости «железный кулак».

Основными проблемами, которые сейчас в послевоенный период стоят перед Азербайджаном, являются разминирование освобожденных территорий и восстановление разрушенной инфраструктуры, зданий, домов, исторических памятников азербайджанского народа.

Правительство Азербайджана сразу же развернуло масштабную кампанию по восстановлению освобожденных земель, получившую название «Великое возвращение».

Однако препятствием грандиозному мирному и долгожданному процессу восстановления родных земель стало повсеместное минирование абсолютно всего. На протяжении 30 лет армянские оккупанты заложили многочисленные мины не только на полях и линиях соприкосновения, но и на дорогах, тропах, перевалах, рядом с историческими памятниками на захоронениях на кладбищах [1]. Им было не достаточно разграбления недр и природных ресурсов древнего Карабаха, они жаждали крови и смерти мирного населения, жившего и творившего на этой земле веками.

Отступая и потом, под прикрытием своих тогдашних покровителей, армяне заложили на благодатных землях Карабаха сотни тысяч мин. Показательно, что армяне минировали азербайджанские земли не только в период оккупации, выстраивая так называемую «линию обороны». Они спешно за-

капывали мины уже после войны, воспользовавшись временем, предоставленным им Азербайджаном.

Так, в августе-ноябре 2023г. почти 3000 мин было обнаружено в Лачынском, Кельбаджарском и Шушинском районах Азербайджана. Большинство имело маркировку 2021 г. производства Армении. Армянские сепаратистские формирования перед отступлением во многих местах устанавливали мины-ловушки и самодельные взрывные устройства. Оккупанты оставляли противопехотные мины, в том числе мины-ловушки, приводимые в действие самой жертвой. Мины-ловушки были заложены под полами подъездов, за дверьми и во дворах жилых домов, которые и сегодня, несмотря на масштабную работу саперов по разминированию территорий продолжают взрываться, калеча и унося жизни мирного населения.

Зафиксированы факты закладки армянскими вооруженными силами в период оккупации на азербайджанских землях 1,5 миллиона мин, загрязнение 147 988 гектаров территории на высоком уровне и 675 570 гектаров – на среднем и низком уровнях. В результате минного террора, совершенного Арменией против Азербайджана, с 1991 года по настоящее время жертвами мин стали 3393 человека, включая женщин и детей, приведены такие хештеги, как #stoparmeniancrimes, #MapsForKarabakhSafety, #KarabakhSafety [2].

В результате работ по разминированию, проведенных на освобожденных территориях, обнаружено и обезврежено около 95 тысяч мин и других взрывных устройств: «Это означает, что более 100 000 человек были спасены от смерти. Азербайджанское государство день и ночь обезвреживает установленные Арменией мины. Азербайджан входит в список стран мира, наиболее загрязненных минами и наиболее пострадавших от мин. В результате минной войны Армении против азербайджанского народа на сегодняшний день жертвами мин стали более 3 400 азербайджанца, в том числе 358 детей и 38 женщин» [3] АПА. Эти данные отражены в информации об инцидентах с минами, представленной на мероприятии "Азербайджанская кампании против мин" и региональная кампания "Южный Кавказ, свободный от мин". Уполномоченный по правам человека (обмбудсмен) Азербайджана Сабина Алиева также в своем обращении в связи с объявлением «Месяца прав ребенка» объявила эти шокирующие данные, призвав Международные организации положить конец минному террору Армении [4].

Только за один месяц июль 2024 г. по обнаружено информации об операциях по разминированию, проведенных Агентством Азербайджанской Республики по разминированию на освобожденных от оккупации территориях в Тертере, Агдаме, Агдаре, Лачине, Физули, Шуше, Ходжалы, Ханкенди, Кельбаджаре, Ходжавенде, Джебраиле, Губадлы и Зангилане были обнаружены 551 противопехотная, 221 противотанковая мины, 27 872 неразорвавшихся боеприпаса [5].

Не секрет, что вооруженные формирования, которые не способны противостоять противнику в открытом бою, от бессилия всегда переходят к скрытому террору. В пределах Азербайджана, как видно, это приобретает вид минного террора. Попробуем в нескольких словах раскрыть суть понятия «террор», которое мы используем в статье в союзе с минами.

Прежде всего, стоит сказать пару слов об этимологии этого слова. В латинском языке *terror* - это ужас, страх. И именно в этом состоит сущность этого явления и определяется как устрашение мирного населения, выражающееся в физическом насилии вплоть до уничтожения. И действительно, проявляться террор может по-разному, но все-таки в данной дефиниции упущен важный момент - цель. Это может быть физическое или психологическое давление, репрессии. Этот процесс всегда направлен на дестабилизацию и генерирование атмосферы всеобщей тревожности. Целью в данном случае является - запугать людей.

Одно из главных средств достижения целей для террористов – запугивание, создание атмосферы страха, неуверенности в безопасности жизни своей и своих близких. В течение последних 200 лет основным средством террора является применение взрывчатых веществ (ВВ) и взрывных устройств (ВУ). В настоящее время известно более сотни типов ВВ, но применение в военном деле и промышленности по различным причинам находят до 30-ти из них.

К концу XX столетия и начало XXI века международный терроризм окончательно избрал минно-взрывное устройство и системы в качестве излюбленного оружия, и они стали самым распространенным средством совершения терактов. Причина – большие разрушения, большая площадь поражения, и низкая вероятность опознания и поимки подрывника на месте преступления.

Разминирование мин – важная и актуальная тема, связанная с обеспечением безопасности людей и развитием территорий. Мины являются остатками конфликтов и вооруженных конфликтов, которые ведутся повсеместно в разных уголках мира. Необъятные территории, заброшенные поля и леса, победоносные гибели и раны — все это напоминает нам о необходимости высококачественного разминирования, которое способно вернуть людям мир и нормальную жизнь [6].

Проблемы, связанные с минированием и «скрытая смерть» часто сопровождающая этот процесс, настоящая трагедия и несчастье для мирных жителей не только нашей страны, но и всего мира. И, несмотря на то, что со времени вооруженного конфликта прошло много времени, все еще продолжают гибнуть люди от разрыва мин. По данным ЮНИСЕФ, с 1975 года в результате разрывов мин в мире погибло почти миллион человек, причем треть из них — дети до 15 лет. Международный Красный Крест отмечает, что каждый месяц от мин погибает две тысячи человек. По статистике ООН, эта проблема является одной из самых актуальных для семидесяти стран мира.

К сожалению, Азербайджан одна из таких стран и входит в число наиболее загрязненных минами государств в мире. О масштабах минно-взрывной войны, объявленной армянскими террористами и преступниками мирному населению, свидетельствует хроника взрывов на территории Азербайджана.

Как отмечалось выше, массовое минирование сегодня самое большое препятствие, которое стоит перед нами в процессе восстановления жизни на освобожденных от оккупантов благодатных земель Карабаха. Горький опыт показывает, что массовое минирование тех или иных территорий наносит значительный материальный и моральный ущерб, приводя к гуманитарной катастрофе. Несложно представить, как обширные участки земли до их полного разминирования выбывают из экономического, в частности сельскохозяйственного, оборота, что существенно для перенаселенных стран с малыми территориями. Наряду с этим из-за мин беженцы и перемещенные лица боятся возвращаться домой, реальное или подозреваемое присутствие мин исключает доступ к остро необходимым ресурсам и услугам, препятствует восстановлению местной экономики после военного конфликта и подрывает необходимое социально-экономическое развитие. Гуманитарное разминирование, которое сегодня активно развернуто на освобожденных от армянской оккупации территориях Азербайджана, осуществляется с целью обеспечения безопасности населения и возвращения земель и объектов в хозяйственный оборот. Однако мины, в хаотическом порядке установленные армянскими сепаратистами на территории Азербайджана на протяжении 30 лет в нарушение норм международного гуманитарного права, продолжают представлять серьезную угрозу для жизни людей, а также обеспечения прочного мира и безопасности в регионе Южного Кавказа.

О большой минной проблеме, с которой столкнулся Азербайджан, всегда отмечает президент Ильхам Алиев, особо подчеркивая, что на осуществление операций по разминированию на освобожденных территориях в Карабахе в госбюджете выделяются огромные финансовые средства.

Президент Азербайджана неоднократно поднимал эту проблему с самых высоких трибун. Во время своего выступления в видеоформате на 11-й сессии Всемирного форума городов на тему «Изменим наши города во имя лучшего» 27 июня 2022 года глава государства заявил: «Массовое минирование - самая большая сложность, которая стоит перед нами, и это тормозит работы по реконструкции, возвращение вынужденных переселенцев. По предварительным подсчетам, в период оккупации Армения заложила на этих территориях более миллиона мин» [7]. "Для решения вопроса разминирования Азербайджану необходимо около 30 лет", — отмечал президент Ильхам Алиев [8].

Все три мирных года азербайджанские власти продвигают эту проблему в международных организациях, привлекая к ней внимание мирового сообщества и отстаивая интересы стран, подвергшихся минной угрозе. Так, по случаю 4 апреля – Международного дня просвещения по вопросам минной опасности и помощи в деятельности, связанной с разминированием. Президент Азербайджана Ильхам Алиев в своем Twitter-аккаунте поделился публикацией, в которой заявил: «Азербайджан объявит гуманитарное разминирование национальной Целью устойчивого развития. Наша страна активно продвигает инициативу сделать гуманитарное разминирование 18-й Целью устойчивого развития ООН. Азербайджан также выступил с предложением о создании Группы стран-единомышленников, подвергшихся воздействию мин» [9].

Между тем, разминирование территорий является сложным процессом, особенно за неимением точных карт минных полей. В этой связи, еще в октябре 2022 года, выступая на пленарном заседании шестого саммита Совещания по взаимодействию и мерам доверия в Азии, президент Ильхам Алиев заявлял, что Азербайджан входит в число самых загрязненных минами стран мира. «По предварительным оценкам, за время оккупации Армения установила более миллиона мин на территории Азербайджана. По подсчетам международных экспертов, Азербайджану необходимо около 30 лет и \$25 млрд для решения вопроса разминирования территории», — отмечал Алиев.

В результате предпринятых руководством Азербайджана мер было предотвращено массовое уничтожение мирного населения, но, несмотря на все усилия, есть потери. Мировой опыт показывает, что эти потери, к сожалению, неизбежны.

Помощник президента Азербайджана - заведующий отделом по вопросам внешней политики Администрации главы государства Хикмет Гаджиев поделился в своем аккаунте в соцсети X публикацией в связи с продолжающимся минным террором со стороны Армении. "Жертвами наземных мин в Азербайджане являются в основном гражданские лица. Почти каждую неделю мы становимся свидетелями очередного смертоносного взрыва мины", — написал Х. Гаджиев. Помощник главы государства отметил, что с 1991 года по настоящее время жертвами мин стали 3 415 человек. В их числе 357 детей и подростков, а также 38 женщин. С 10 ноября 2020 года число жертв минного террора в Азербайджане достигло 336 человек [10].

При этом, как отмечал глава МИД Азербайджана Джейхун Байрамов, Армения не только отказывается предоставить полную и точную информацию о минных полях, но и незаконно доставляет в Азербайджан и устанавливает новые мины. Он приводил документальные доказательства того, что эти мины были произведены в Армении в 2021 г. — то есть уже после того, как официальный Ереван подписал обязательство о полном прекращении огня и всех военных действий в зоне карабахского конфликта.

Армянская сторона не представила Азербайджану все карты минных полей. Три четверти полученных карт содержат ложную информацию. Сначала власти Армении отрицали существование карт минных полей, затем якобы представили по требованию Азербайджана некоторые карты минных полей, но оказалось, что они являются недостоверными.

"Азербайджан совершенно правильно делает, что ставит этот вопрос остро, и далее он будет становиться только острее. Дело в том, противопехотные мины после окончания войн – это проблема для очень многих стран мира. ООН традиционно много десятилетий уделяет вопросу разминирования очень большое внимание, у нее накоплен огромный опыт, целый ряд стран способны предложить своих саперов для такого рода работ в Азербайджане. Поэтому Баку должен получить помощь ООН и рассчитывать, что его обращения воспримут с пониманием", - сказал Сергей Марков. "Нужно ставить эти вопросы, пусть и сложно добиться от Еревана конкретики. Власти Армении воспринимают эти карты как элемент политической торговли и требуют уступок по каким-то другим вопросам за них. При этом Ереван обязан передать Баку карты минных полей без всякого торга", - заключил политолог [11].

И, как совершенно правильно пишет в своей статье А. Бабазаде: « Несмотря на то, что Армения ратифицировала Женевские конвенции от 12 августа 1949 года «О защите жертв войны» и Второй протокол к Конвенции «О запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие», она продолжает грубо нарушать взятые на себя обязательства и требования, содержащиеся в этих документах. Армения также нарушает положения Конвенции о запрещении использования, накопления запасов, производства и передачи противопехотных наземных мин, принятой ООН в 1999 году.

Между прочим, согласно упомянутым документам, после окончания войны стороны конфликта обязуются передать карты районов, подлежащих разминированию, и не применять мины против пехоты» [12].

К сожалению, факты говорят о другом. Армения продолжает войну с Азербайджаном даже уже в послевоенный период. При этом она широко использует тактику намеренного минного террора, традиционно игнорируя законы международного права. «И такой метод ведения войны Арменией направлен не только на уничтожение азербайджанских граждан, но и является главным препятствием для восстановительных работ на освобожденных территориях и возвращения вынужденных переселенцев в свои дома. Поэтому не удивительно, что до сих пор Армения все еще не передала нам все карты минных полей, и всячески игнорирует это требование Азербайджана» [13]. В результате растет не только статистика, но и частота трагических событий, связанных с минным террором [*]. ЖЕРТВ РАСТЕТ

И сегодня, в мирное время, в стране есть жертвы минного террора Армении, своего рода необъявленной войны против народа Азербайджана. Руководство страны ведет титаническую работу в целях обеспечения безопасности передвижения своих граждан на освобожденных территориях и благополучного возвращения вынужденных переселенцев в родные места. Однако сама проблема, несмотря на усилия, все еще продолжает угрожать мирной жизни граждан Азербайджана.

Список литературы:

1. В феврале 2024 года Госагентство Азербайджана по разминированию ANAMA сообщило об обнаружении в Карабахе заминированного массового захоронения. "Этот метод типичен для военных преступлений Армении, заминированы даже обычные кладбища на освобожденных территориях", — пояснили представители ANAMA.
2. #stoparmeniancrimes, #MapsForKarabakhSafety, #KarabakhSafety .
3. АПА Карабахское бюро Report.
4. Caliber.az. Омбудсмен: Международные организации должны положить конец минному террору Армении. От 17 окт. 2024
5. News.day.az>Сколько мин было обнаружено на освобожденных территориях за месяц? От 02.09.2024.
6. Подробнее на FB.ru: <https://fb.ru/article/181863/terror---eto-politicheskii-terror-massoviy-terror>
7. **Sputnik Азербайджан от 27.06.22**
8. Коммерсантъ от 13.10.2022
9. Интерфакс-Азербайджан. Информационное агентство от 05.07.2023
10. **Sputnik Азербайджан от 04.11.2023.**
11. Вестник Кавказа от 27.02.2021.
12. www.br.az> Нет минному террору. Абульфас Бабазаде. От 07.04.2023
13. Caliber.az. Минный террор Армении на пути к восстановлению Карабаха. Матанат Насибова. От 29.04.2023

*По последним данным после Второй Карабахской войны жертвами мин стали 382 азербайджанца. Как сообщает Day.Az со ссылкой на Trend, об этом в ходе "круглого стола", посвященного жертвам мин, сказал начальник отдела Агентства Азербайджанской Республики по разминированию Рамиль Азизов. "В Карабахе на сегодня разминировано более 168 тысяч гектаров земель. Обнаружена 161 тысяча мин. После войны жертвами мин стал 382 человек. 70 человек погибли, 311 получили ранения", - сказал он. [www. Day.Az](http://www.Day.Az) от 24 октября 2024.

Специалисты за четыре года очистили от армянских мин, снарядов и прочего взрывоопасного мусора свыше 176 тысяч гектаров азербайджанских земель. Вестник Кавказа. Число обезвреженной взрывчатки впечатляет: это 34 996 противопехотных мин, 21 022 противотанковых мины и 118 999 неразорвавшихся снарядов – всего 175 017 взрывоопасных остатков войны. Вестник Кавказа.

№95/2025

ISSN 3375-2389

The journal publishes materials on the most significant issues of our time. Articles sent for publication can be written in any language, as independent experts in different scientific and linguistic areas are involved.

The international scientific journal “Danish Scientific Journal” is focused on the international audience. Authors living in different countries have an opportunity to exchange knowledge and experience.

The main objective of the journal is the connection between science and society. Scientists in different areas of activity have an opportunity to publish their materials. Publishing a scientific article in the journal is your chance to contribute invaluable to the development of science.

Editor in chief – Lene Larsen, Københavns Universitet
Secretary – Sofie Atting

- Charlotte Casparsen – Syddansk Erhvervsakademi, Denmark
- Rasmus Jørgensen – University of Southern Denmark, Denmark
- Claus Jensen – Københavns Universitet, Denmark
- Benjamin Hove – Uddannelsescenter Holstebro, Denmark
- William Witten – Iowa State University, USA
- Samuel Taylor – Florida State University, USA
- Anie Ludwig – Universität Mannheim, Germany
- Javier Neziraj – Universidade da Coruña, Spain
- Andreas Bøhler – Harstad University College, Norway
- Line Haslum – Sodertorns University College, Sweden
- Daehoy Park – Chung Ang University, South Korea
- Mohit Gupta – University of Calcutta, India
- Vojtech Hanus – Polytechnic College in Jihlava, Czech Republic
- Agnieszka Wyszynska – Szczecin University, Poland

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

Danish Scientific Journal (DSJ)
Istedgade 104 1650 København V Denmark
email: publishing@danish-journal.com
site: <http://www.danish-journal.com>



© Danish Scientific Journal 2025